

## Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

обучение студентов основам знаний по автоматизации производственных процессов отрасли
Задачи дисциплины:
- изучение назначения, принципа действия и области применения наиболее распространенных средств и систем автоматизации;
- овладение приемами правильной эксплуатации систем автоматического регулирования технологических процессов, рациональному выбору элементов систем автоматизации, решению задач, связанных с различными производственными условиями;
- формирование:
• способностей анализировать свойства технологических объектов управления и формулировать требования к их автоматизации;
• способностей читать и анализировать схемы автоматизации;
• способностей выбирать простейшие средства автоматизированного контроля основных технологических параметров.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Электротехника, электроника и автоматизация
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.3	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

<b>Знать:</b>
программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт
<b>Уметь:</b>
анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки
<b>Владеть:</b>
навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт
<b>3.2 Уметь:</b>
анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ

## Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и  
водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: раскрыть студентам разнообразные композиционные средства и планировочные приемы создания зеленых территорий городов и их пригородных зон, которые содействуют вводу элементов ландшафта в повседневную жизненную среду человека и обеспечивают гармоничную связь с природной средой.

Задачи:

- сохранение и рациональное использование природных ландшафтов;
- ландшафтные преобразования;
- создание искусственных ландшафтов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.2	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.1.3	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.1.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**Уметь:**

- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования;
- принципиальные положения, приемы озеленения и благоустройства городских и загородных территорий;
- основы ландшафтного проектирования при организации рекреационных центров;
- приемы создания садово-парковых ансамблей;
- способы и методы ландшафтных преобразований "неудобных" и нарушенных территорий.

**3.2 Уметь:**

- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования;
- проводить архитектурно-ландшафтный анализ планировочной и природной ситуации;
- учитывать все сложившиеся условия с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования;
- владения принципами архитектурно-ландшафтного анализа планировочной и природной ситуации;
- владения методиками всех сложившихся условий с целью комплексного формирования природной среды с использованием разнообразных композиционных приемов и средств.

## Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Цели:</b>
Формирование профессиональной культуры безопасности, готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности жизнедеятельности рассматриваются в качестве приоритета
<b>Задачи:</b>
- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижение рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы профессиональной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Охрана труда

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**

<b>Знать:</b>
цель, задачи и структуру медицины катастроф
методы и приемы самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера
методы транспортировки пораженных и больных; основы ухода за больными
<b>Уметь:</b>
использовать все виды аптечек для оказания самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи
пользоваться простейшими средствами индивидуальной защиты; пользоваться табельными средствами индивидуальной защиты
осуществлять различные виды транспортировки пораженных и больных
<b>Владеть:</b>
приемами оказания первой помощи при травмах
приемами первой помощи в очаге бактериологического, химического или радиационного поражения
приемами использования простейших и табельных средств индивидуальной защиты

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- методы и приемы самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера;
- методы транспортировки пораженных и больных;

**3.2 Уметь:**

- пользоваться простейшими средствами индивидуальной защиты;
- осуществлять различные виды транспортировки пораженных и больных
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека,

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- приемами оказания первой помощи при травмах;
- приемами оказания помощи в очаге бактериологического, химического или радиационного заражения;
- приемами использования простейших и табельных индивидуальных средств защиты

**Водное, земельное и экологическое право**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Гуманитарно-правовых дисциплин**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель– формирование у студентов навыков использования положений водного и земельного законодательства, анализа правовых явлений и правовых отношений в сфере взаимодействия природы и общества и использование их в профессиональной деятельности

Задачи:

- формирование способности анализировать нормативные правовые акты экологического законодательства на основе их всестороннего изучения;
- формирование способности анализировать различные точки зрения на проблемы правового регулирования экологических правоотношений;
- формирование умения систематизировать судебную-арбитражную практику и определение путей решения.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.3
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	-Правовые основы профессиональной деятельности
2.1.2	-Научно-исследовательская работа
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	-Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2: способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды**

**Знать:**

структуру правовых норм, источники экологического и водного права, способы и методы правового регулирования экологических и водных отношений

структуру правовых норм, источники экологического и земельного права, способы и методы правового регулирования экологических и земельных отношений

правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

**Уметь:**

применять положения нормативных актов в сфере экологических, водных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения

применять положения нормативных актов в сфере экологических, земельных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения

применять положения правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

**Владеть:**

навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое водное законодательство

навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое законодательство при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

навыками использовать правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

<b>ПК-8: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</b>
<b>Знать:</b>
основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
<b>Уметь:</b>
использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
<b>Владеть:</b>
навыками использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
-структуру правовых норм, источники экологического и водного права, способы и методы правового регулирования экологических и водных отношений -структуру правовых норм, источники экологического и земельного права, способы и методы правового регулирования экологических и земельных отношений -правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
<b>3.2 Уметь:</b>
-применять положения нормативных актов в сфере экологических, водных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения -применять положения нормативных актов в сфере экологических, земельных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения -применять положения правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
-навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое водное законодательство -навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое законодательство при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды -



**Водные ресурсы и основы водного хозяйства**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: ознакомить студентов с методологией проектирования водохозяйственных систем.

Задачи:

- перспективы и типы обводнительных работ;
- составные элементы обводнительных систем;
- водоснабжение, требования, предъявляемые к источнику;
- качественные и количественные нормы водопотребления.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:

Б1.В.ДВ.03.02

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии

2.2.2 Строительное дело и материалы

2.2.3 Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве

2.2.4 Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

2.2.5 Основы ГИС

2.2.6 Системы автоматизированного проектирования и черчения

2.2.7 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации

2.2.8 Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования****Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

- использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработки проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.

**ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования****Знать:**

- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы

обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Уметь:</b>
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
- навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>
- особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных и природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- основные термины и определения, используемые при решении водохозяйственных задач;
- проблемы природообустройства в условиях, создаваемых в водохозяйственных системах и водопользования;
- определение основных морфометрических характеристик, водохозяйственных балансов;
- пользоваться нормативной литературой основе анализа водохозяйственных балансов.
<b>3.2 Уметь:</b>
- использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования;
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных и природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- принимать управленческие решения при решении водохозяйственных задач;
- рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;
- выполнять расчеты водохозяйственных балансов и морфометрических характеристик
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- в принятии профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработки проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;
- в проведении изысканий по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных и природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- владения методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов и метеорологических характеристик.

**Водохозяйственные системы и водопользование**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: ознакомить студентов с методологией проектирования водохозяйственных систем.

Задачи:

- перспективы и типы обводнительных работ;
- составные элементы обводнительных систем;
- водоснабжение, требования, предъявляемые к источнику;
- качественные и количественные нормы водопотребления.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:

Б1.В.ДВ.03.01

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

- 2.1.1 Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенций, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015)).

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

- 2.2.1 Основы строительного дела
- 2.2.2 Строительное дело и материалы
- 2.2.3 Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве
- 2.2.4 Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
- 2.2.5 Основы ГИС
- 2.2.6 Системы автоматизированного проектирования и черчения
- 2.2.7 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации
- 2.2.8 Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
- 2.2.9 Преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования****Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

- использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработки проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.

<b>ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Уметь:</b>
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
- навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных и природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- основные термины и определения, используемые при решении водохозяйственных задач;
- проблемы природообустройства в условиях, создаваемых в водохозяйственных системах и водопользования;
- определение основных морфометрических характеристик, водохозяйственных балансов;
- пользоваться нормативной литературой основе анализа водохозяйственных балансов.
<b>3.2 Уметь:</b>
- использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования;
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных и природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- принимать управленческие решения при решении водохозяйственных задач;
- рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;
- выполнять расчеты водохозяйственных балансов и морфометрических характеристик.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- в принятии профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработки проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;
- в проведении изысканий по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных и природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- владения методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов и метеорологических характеристик.

## Гидравлика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Техническое обеспечение агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области гидравлики для обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

Задачами дисциплины является изучение:

- основных законов гидравлики;
- способов и методов решения инженерных задач с использованием основ гидравлики;
- технических средств для измерения основных параметров природных и технологических процессов
- способов оценки состояния природных и природно-техногенных объектов при проектировании объектов природообустройства и водопользования

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.23
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования (ПК-4)
2.1.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ПК-10)
2.1.3	
2.1.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.5	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологическая практика (ПК-4, ПК-10)
2.2.2	Инженерная защита окружающей среды (ПК-10)
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Инженерная защита окружающей среды

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

**Знать:**

основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**Уметь:**

выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**Владеть:**

методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования**

<b>Знать:</b>
методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы гидравлики;</li> <li>- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений;</li> <li>- методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы и методы решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики;</li> <li>- применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений</li> <li>- применять методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики;</li> <li>- владеть навыками изысканий по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений</li> <li>- владеть методами обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.</li> </ul>

## Гидрогеология и основы геологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: освоение бакалаврами систематизированных знаний о гидрогеологии и основах геологии, включающих строение Земли и земной коры, знаний об основных породообразующих минералах и горных породах, подземных водах их происхождении, условиях залегания в земной коре, составе и свойствах и основных законах движения, охране от истощения и загрязнения.

Задачи:

- изучение вопросов строения, состояния, свойств земной коры;
- изучение происхождения, свойств, состава, условий залегания горных пород;
- изучение видов воды в горных породах и минералах, их физические и химические свойства;
- изучение вопросов происхождения подземных вод, распространения в земной коре, условий формирования химического состава и законов движения;
- изучение эндогенных и экзогенных геологических процессов и явлений, их происхождение.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.20
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенций, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015)).
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы профессиональной деятельности
2.2.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.3	Гидрология, климатология и метеорология
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.2.6	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.2.7	Основы рационального водопользования
2.2.8	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.9	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.10	Управление качеством
2.2.11	Управление отходами производства и потребления

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

Особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы.

**Уметь:**

Осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов.

**Владеть:**

Принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы;
- особенности геологического строения, состояния и основных свойств земной коры;
- происхождение минералов и горных пород и их общепринятые классификации;
- состав, свойства, условия залегания, распространение, основные физические и водные свойства наиболее распространенных горных пород;
- виды воды в горных породах и минералах, происхождение, условия залегания, состав, свойства и распространение подземных вод в земной коре.

**3.2 Уметь:**

- Осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов;
- читать геологические карты и разрезы;
- определять минеральный состав горных пород и давать им название и оценку с гидрогеологических позиций;
- выявлять основные элементы рельефа, его генезис;
- проводить лабораторные и полевые работы по определению коэффициента фильтрации;
- давать оценку физическим свойствам воды;
- анализировать полученную в процессе геологических и гидрогеологических технических изысканий информацию об объекте исследования.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- владения принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;
- владения методами диагностики основных породообразующих минералов и горных пород;
- владения методами диагностики основных форм рельефа;
- владения навыками проведения химического анализа природных вод по полученным исходным данным;
- владения методами проведения основных гидрогеологических расчетов по определению гидрогеологических параметров водоносного горизонта, дебита скважины, родника;
- владения методами оценки физических свойств природных вод;
- методами составления водно-балансовых уравнений для исследуемой территории.



**Гидрология, климатология и метеорология**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: формирование у обучающихся общих знаний и умений в области гидрологии, климатологии и метеорологии.

Задачи:

- изучение роли гидросферы в биосферных процессах, общих закономерностей процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна;
- изучение генетических и статистических методов расчета основных характеристик годового стока и его внутреннего распределения;
- изучение методик расчета максимального и минимального стока, а также взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод;
- изучить строение и состав атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции;
- изучить физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:

Б1.В.ДВ.04.01

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1 Инженерная геодезия

2.1.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

2.1.3 Основы профессиональной деятельности

2.1.4 Гидрогеология и основы геологии

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства

2.2.2 Основы рационального природопользования

2.2.3 Метрология, стандартизация и сертификация

2.2.4 Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

2.2.5 Механика грунтов, основания и фундаменты

2.2.6 Управление отходами производства и потребления

2.2.7 Управление качеством

2.2.8 Электротехника, электроника и автоматизация

2.2.9 Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе

2.2.10 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

2.2.11 Преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов****Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы.

**Уметь:**

- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов.

**Владеть:**

- принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.

**ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

**Знать:**

- основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**Уметь:**

- выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**Владеть:**

- методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы.  
 - основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;  
 – общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна;  
 – генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения;  
 – принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга;  
 - учение об атмосфере, состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции;  
 - физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат.

**3.2 Уметь:**

- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов;  
 - выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;  
 – рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;  
 – работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- владения принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;  
 - владения методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;  
 – использования приборов для измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик;  
 – расчета нормативных характеристик осадков, испарения и ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов;  
 – расчета основных гидрологических характеристик.

## Инженерная геодезия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: приобретение знания, умения и навыки необходимые для геодезического обеспечения работ в области природоохранного обустройства территорий, охраны земель, создания водохозяйственных систем комплексного назначения.

Задачи:

- производственно-технической и проектной деятельности;
- работе с топографическими планами картами (чтение, создание, использование);
- работе с современным геодезическим оборудованием;
- обработке результатов геоинформационных данных (камеральная обработка);
- геодезическим разбивочным работам;
- самостоятельное проведение геодезических работ, как полевого, так и камерального этапов;
- самообучению и самосовершенствованию;
- умению нести ответственность за принятие своих решений;
- поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для проведения научно-исследовательских, изыскательских геолого-геодезических работ.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.21
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенций, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015)).
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.2.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.2.5	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2.6	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.7	Электротехника, электроника и автоматизация
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Гидрология, климатология и метеорология

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

**Знать:**

- основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

<b>Уметь:</b>
- выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>Владеть:</b>
- методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;
- системы координат используемые в геодезии;
- основные формы рельефа;
- основные требования к составлению картографического материала, углы ориентирования, используемые в геодезии;
- устройство и принцип работы геодезических приборов различного назначения;
- способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений;
- способы математической обработки результатов измерений;
- основные способы съемки объектов на местности;
- принципы и порядок работы при проведении тахеометрической съемки;
- виды основных геодезических работ;
- элементы геодезических разбивочных работ;
- технику безопасности при проведении геодезических работ.
<b>3.2 Уметь:</b>
- выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;
- читать, понимать, создавать топографические планы, карты и извлекать из них всю необходимую информацию для геологических изысканий;
- определять географические и прямоугольные координаты на карте;
- определять углы ориентирования заданных линий и направлений;
- правильно выбирать и использовать геодезические приборы и принадлежности;
- измерять горизонтальные, вертикальные углы и дальномерные расстояния;
- применять геодезические методы и инструменты на всех этапах проведения полевых геолого-геодезических работ с использованием современных технических средств при обработке геодезических данных производить вынос проекта в натуру.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;
- чтением и составлением необходимых планов и карт различного масштаба;
- построением профилей местности;
- определением азимута магнитного на местности и пересчетов его в географические и дирекционные углы ориентирования;
- математической обработкой результатов геодезических измерений;
- использованием современных электронных геодезических приборов;
- ответственным отношением к порученным заданиям и выполнения своих профессиональных обязанностей, в том числе в соблюдении техники безопасности и охраны труда, особенно в период полевых топогеодезических работ.

## Инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-геометрических задач.

Задачи: создавать графический образ объекта (чертеж); воспроизводить образ объекта по чертежу.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.16
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теоретическая механика
2.2.2	Компьютерная графика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов**

**Знать:****Уметь:****Владеть:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

-понятия, правила и методы построения графической документации, основные требования, предъявляемые к технической документации;

**3.2 Уметь:**

-разрабатывать техническую документацию в соответствии с имеющимися стандартами;

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- навыками выполнения графической технической документации в соответствии с требованиями и стандартами;

**Инженерная защита окружающей среды**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: формирование, расширение и углубление знаний и представлений бакалавров в области защиты природной среды и социальной сферы от неблагоприятных антропогенных и природных воздействий при комплексном освоении природных ресурсов.

Задачи:

- освоение принципов инженерной защиты окружающей среды;
- изучение принципов принятия технологических решений на стадиях подготовки, проектирования и осуществления производственных процессов отдельных производств;
- изучение принципов обоснования параметров защитных сооружений и оборудования.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Комплексное обустройство территорий
2.1.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.1.3	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.1.4	Гидравлика
2.1.5	Инженерно-экологические изыскания
2.1.6	Инженерные конструкции
2.1.7	Научно-исследовательская работа
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования

**Уметь:**

правильно применять основные методики по оценке состояния природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования

**Владеть:**

методикой проведения изысканий по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- основные группы факторов, влияющие на состояние природной среды;</li><li>- объекты, методы и принципы инженерной защиты окружающей среды;</li><li>- формы воздействий загрязнений, виды вмешательства человека в биосферу;</li><li>- закономерности распространения вредных выбросов в окружающей среде;</li><li>- принципы и методы защиты окружающей среды от загрязнений;</li><li>- современные технические средства защиты окружающей среды</li></ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- прогнозировать и оценивать последствия антропогенных и природных воздействий на окружающую среду и социальную среду;</li><li>- обосновывать параметры компенсационных и защитных мероприятий и сооружений</li></ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- расчёта уровня загрязнений окружающей среды промышленными выбросами;</li><li>- оценки эффективности мероприятий по инженерной защите окружающей среды;</li><li>- использования методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.</li></ul>

**Инженерно-экологические изыскания**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: формирование способности к проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

Задачи:

- изучить нормативную документацию по проведению инженерно-экологических изысканий;
- освоить методы и методики проведения полевого и камерального этапов инженерно-экологических изысканий;
- сформировать четкие представления о сущности и результатах инженерно-экологических изысканий.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.9
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научно-исследовательская работа
2.1.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	
2.2.3	Комплексное обустройство территорий
2.2.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.2.5	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды****Знать:**

принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

**Уметь:**

применять принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

**Владеть:**

методами проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

**ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования****Знать:**

методические основы обследования экологического состояния окружающей среды

**Уметь:**

использовать методики обследования экологического состояния окружающей среды

**Владеть:**



методиками обследования экологического состояния окружающей среды
---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
-------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- методические основы обследования экологического состояния окружающей среды;</li><li>- принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;</li></ul> |
|--|

<b>3.2 Уметь:</b>
-------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать методики обследования экологического состояния окружающей среды;</li><li>- применять принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;</li></ul> |
|--|

<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
--

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- по обследованию экологического состояния окружающей среды;</li><li>- по проведению научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;</li></ul> |
|---|

## Инженерные конструкции

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

использовать положение комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования

**Владеть:**

навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования

**ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов при родообустройства и водопользования.

**Уметь:**

правильно принимать основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования**

**Знать:**

основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке

структуры систем природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры природообустройства и водопользования

**ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов**

<b>Знать:</b>
методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений.
<b>Уметь:</b>
применять методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
<b>Владеть:</b>
навыками расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.
<b>3.2 Уметь:</b>
использовать положение комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования

**Иностранный язык в профессиональной сфере**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Гуманитарно-правовых дисциплин**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины – развитие иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой и достаточной для реализации межкультурного общения в сфере профессиональной коммуникации. Формирование данной компетенции, входящей в банк универсальных и профессиональных компетенций, позволит студенту успешно заниматься научными исследованиями в будущем, работать в избранной сфере деятельности и будет способствовать его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи дисциплины:

- совершенствование навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической речи), навыков чтения и перевода, публичной речи (сообщение, доклад);

- совершенствование навыков чтения специальной литературы с целью извлечения информации.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

**Знать:**

нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия

нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия

нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере

**Уметь:**

логически верно, и грамотно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия, пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка

логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия

логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере

**Владеть:**

навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия

навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и

профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия

навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

тезаурус для осуществления успешной профессиональной коммуникации, основные языковые и речевые формулы, служащие для определенных видов намерений, оценок, отношений в профессиональной сфере; схемы построения устного высказывания в форме монолога, диалога, полилога; формат и содержание делового письма, особенности лексико-грамматического перевода текстов в сфере профессиональной деятельности.

**3.2 Уметь:**

осуществлять речевую деятельность в различных формах, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень в рамках иноязычной коммуникации, демонстрировать знания иностранного языка применительно к фундаментальным и прикладным дисциплинам, использовать углублённые практические знания иностранного языка в области агрономии, самостоятельно оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы на иностранном языке.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

В результате освоения содержания дисциплины магистры овладеют навыками профессионального общения на иностранном языке, пользования иностранным языком как средством делового общения и умениями использования иностранных ресурсов в своей практической и научной деятельности; всеми основными видами чтения: просмотровым, детализирующим, поисковым; навыками и умениями восприятия профессионального дискурса в устной и письменной форме.

## Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гуманитарно-правовых дисциплин</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Задачи:
- формирование умения логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь для профессионального общения на английском языке.
развитие навыков составления и осуществления монологических высказываний по профессиональной тематике (доклады, сообщения и др.);
- формирование навыков перевода научно-популярной и литературы по специальности, определения основных положений текста, аннотирования и реферирования текстовой информации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 31.12.2015)).
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.2.2	Информационные технологии в профессиональной деятельности

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

<b>Знать:</b>
- нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;
- нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;
- нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.
<b>Уметь:</b>
- логически верно и грамотно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия, пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка;
- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;
- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.
<b>Владеть:</b>

- |   |
|---|
| - навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;                           |
| - навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;                             |
| - осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере. |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

- |  |
|--|
| - нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;                                    |
| - нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;                                      |
| - нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере. |

**3.2 Уметь:**

- |   |
|---|
| - логически верно и грамотно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия, пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка; |
| - логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;   |
| - логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.  |

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- |   |
|---|
| - осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;                                    |
| - осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;                                      |
| - осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере. |

## Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Математики, физики и информационных технологий**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Задачи:

- формирование у студентов успешных систематических знаний об основных методах, способах и средствах получения, хранения переработки информации;
- формирование систематических умений использовать персональный компьютер как инструмент для получения, хранения и обработки информации;
- формирование практических навыков владения приемами работы с файлами в операционной системе.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.2.2	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.2.3	Основы ГИС
2.2.4	Системы автоматизированного проектирования и черчения
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

**Уметь:**

использовать современный персональный компьютер как инструмент для получения, хранения и обработки информации

**Владеть:**

приемами работы с файлами в операционной системе

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

**3.2 Уметь:**

использовать современный персональный компьютер как инструмент для получения, хранения и обработки информации



**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

приемами работы с файлами в операционной системе

## Информационные технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Математики, физики и информационных технологий</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Цель:</b>
развивать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Задачи:</b>
-использовать для обработки информации текстовый редактор, табличный процессор, средства визуализации;
-применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.14
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инженерные конструкции
2.2.2	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.2.3	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.5	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>
<b>Знать:</b>
современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач
способы применения информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
использовать для обработки информации текстовый редактор, табличный процессор, средства визуализации
применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
основными приемами обработки информации при работе с текстовым редактором, выполнении автоматизированных расчетов средствами табличного процессора, средствами визуализации информации
приемами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
способы применения информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности; современные информационные технологии

**3.2 Уметь:**

применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

## История

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гуманитарно-правовых дисциплин</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Цель:</b>
формирование у студентов гражданской позиции на основе целостного представления об истории России и приобретение способности успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, независимо от выбранной профессиональной сферы
<b>Задачи:</b>
- познание законов общественного развития, умение применять их к истории России;
- овладение обширным конкретным материалом, его систематизация и анализ;
- изучение особенностей и специфики российской цивилизации;
- уяснение причин и факторов, влияющих на ход и результаты исторического развития России.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции**

<b>Знать:</b>
Процесс историко-культурного развития человека и человечества
Всемирную и отечественную историю и культуру
Движущие силы и закономерности исторического процесса. место человека в историческом процессе, политическую организацию общества
<b>Уметь:</b>
Определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления
Соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции
Проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
<b>Владеть:</b>
Навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме
Навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса
Приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
-процесс историко-культурного развития человека и человечества; -всемирную и отечественную историю и культуру; -движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политическую организацию общества.
<b>3.2 Уметь:</b>
-определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; -соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; -проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
-навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; -навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса; -приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.

**Комплексное обустройство территорий**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: формирование у студентов представлений и понятий о современных технологиях обустройства и защиты природы, основанными на знаниях современных тенденций развития отношений между человеком и природой, инженерными приемами обустройства природы, восстановления её качеств, защиты от природных стихий, повышения полезности компонентов природы, их защищенности от воздействий человека.

Задачи:

1. Изложение сущности воздействия человека на природную среду, соизмеримость масштабов хозяйственной деятельности человека с потенциальной способностью современных ландшафтов ассимилировать ее неблагоприятные последствия.
2. Изложение современных методологических подходов и методических приемов природоохранного обустройства территории, выбирать методы научных исследований в природообустройстве.
3. Изложение современных методов техники и технологий обустройства территории.
4. Развитие навыков обобщения и анализа литературы для выбора и обоснования своей научной и практической работы.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД.14
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Гидравлика	
2.1.2	Инженерно-экологические изыскания	
2.1.3	Инженерные конструкции	
2.1.4	Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий	
2.1.5	Научно-исследовательская работа	
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Инженерная защита окружающей среды	
2.2.2	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	
2.2.3	Основы ГИС	
2.2.4	Системы автоматизированного проектирования и черчения	
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации	
2.2.6	Преддипломная практика	
2.2.7	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды**

**Знать:**

- методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.
- методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

<b>Уметь:</b>
- применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.
- применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.
<b>Владеть:</b>
- обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.
- обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

**ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования**

<b>Знать:</b>
- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
-методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Уметь:</b>
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- правильно применять основные методики по оценке состояния природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
- проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
- проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
Причины необходимости природоохранного обустройства территории, причины появления понятия «природообустройство», его составные части и отличие от природопользования. Современные взгляды на отношения человека и природы, методологические принципы природоохранного обустройства территории, связь природоохранного обустройства с науками о Земле. Необходимость ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем. Методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных и природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования. Методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

**3.2 Уметь:**

Формулировать цели научных исследований для совершенствования техники и технологий природообустройства, выбирать методы научных исследований.

Самостоятельно работать с учебной и дополнительной литературой.

Правильно применять основные методики по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

Самостоятельно работать с экологическими картами, ведомственными материалами.

Применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

Владения инженерными защитными мероприятиями по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территорий.

Обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

Проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.



## Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Математики, физики и информационных технологий</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: дать базовые знания студентам в области математических наук, умение применять математический аппарат в инженерных расчетах; приобретение навыков решения задач математическими методами необходимыми для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных задач, в том числе в профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение основных понятий высшей математики и освоение методов решения математических задач с доведением решения до числового значения или другого объяснимого результата;
- развитие навыков, необходимых студентам для применения полученных математических знаний в инженерной практике;
- приобретение студентами навыков математического моделирования производственных задач, поиска оптимального их решения, анализа и оценки полученных результатов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015))	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Гидравлика (ПК-4, ПК-10)	
2.2.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-16)	
2.2.3	Физика (ПК-16)	
2.2.4	Инженерная графика (ПК-13)	
2.2.5	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании (ПК-15, ПК-16)	
2.2.6	Теоретическая механика (ПК-12, ПК-13)	
2.2.7	Основы строительного дела (ПК-1, ПК-3)	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-16: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

**Знать:**

основные законы естественнонаучных дисциплин

основные принципы построения и классификацию математических моделей

**Уметь:**

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы

**Владеть:**

навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия и методы решения геометрических задач аналитическими методами;</li><li>– основы линейной и векторной алгебры;</li><li>– основные понятия и методы математического анализа;</li><li>– дифференциальное и интегральное исчисления;</li><li>– элементы теории функций комплексной переменной;</li><li>– теорию дифференциальных уравнений;</li><li>– теорию рядов;</li><li>– основы теории вероятностей.</li></ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– решать типовые задачи разделов курса «Математика»;</li><li>– производить математическую постановку задач и определять способы их решения;</li><li>– разрабатывать математические модели для исследования и решения прикладных задач;</li><li>– использовать математический аппарат для анализа данных в исследовательской деятельности.</li></ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– способностью к использованию основных математических законов в профессиональной деятельности;</li><li>– навыками использования математических методов в практических приложениях;</li><li>– навыками анализа полученных результатов;</li><li>– навыками самостоятельного изучения учебной и научной литературы.</li></ul>

**Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Математики, физики и информационных технологий**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: изучение основных понятий и способов решения задач математического моделирования, получение студентами знаний в области моделирования и поиска оптимальных решений прикладных задач; умения осуществлять сбор и обработку экспериментальных данных.

Задачи:

- изучение основных понятий и способов решения задач оптимизации;
- развитие навыков сбора и обработки экспериментальных данных, необходимых студентам в инженерной практике и исследовательской деятельности;
- приобретение студентами навыков математического моделирования производственных задач, поиска оптимального их решения, анализа и оценки полученных результатов.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий (ПК-9)
2.1.2	Информационные технологии в профессиональной деятельности(ОПК-2)
2.1.3	Информатика (ОПК-2)
2.1.4	Математика (ПК-16)
2.1.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-16)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию (ПК-1, ПК-3, ПК-13, ПК-4)
2.2.2	Экологические основы проектов (ПК-15)
2.2.3	Технико-экономический анализ деятельности предприятий (ПК-15, ПК-8, ПК-6)

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**Уметь:**

применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**Владеть:**

навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**ПК-16: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

**Знать:**

основные принципы построения и классификацию математических моделей

современные методы обработки экспериментальных данных
<b>Уметь:</b>
применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
применять современные методики обработки экспериментальных данных
<b>Владеть:</b>
аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы
современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
– основные понятия математического моделирования; – аналитические методы решения прикладных задач; – статистические методы обработки экспериментальных данных; – численные методы решения задач оптимизации.
<b>3.2 Уметь:</b>
– строить математические модели простейших систем и процессов; – аналитически решать простейшие задачи прикладного характера в профессиональной деятельности; – использовать математический аппарат для обработки и анализа экспериментальных данных; – выбирать рациональные способы решения задач оптимизации.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
– способностью к использованию математических законов в профессиональной деятельности; – навыками аналитического решения простейших прикладных задач; – способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; – навыками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; – навыками работы с электронными табличными процессорами; – навыками самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

## Материаловедение и технология конструкционных материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Цели</b>
Формирование основных представлений о свойствах материалов, способах их упрочнения, влияния технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей, для последующего обоснованного выбора материала, формы изделия и способа его изготовления с учетом требований технологичности.
<b>Задачи</b>
- использование полученных знаний для последующего осуществления проектирования объектов природообустройства и водопользования
- приобретение представлений об основных связях между составом, структурой и свойствами материалов;
- овладение приемами технологических процессов обработки материалов для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность деталей

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б.28
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Инженерные конструкции	
2.2.2	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования**

<b>Знать:</b>
основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
Основные виды строительных материалов, физические, механические, технологические и эксплуатационные свойства строительных материалов, композиционных материалов, гидроизоляционных и лакокрасочных материалов; Технологические процессы изготовления материалов
<b>3.2 Уметь:</b>
Применять современные материалы для природообустройства и водопользования
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
Методикой выбора материалов при строительстве объектов природообустройства и водопользования

## Машины и оборудование для природообустройства и водопользования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Техническое обеспечение агропромышленного комплекса</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - формирование у студентов комплекса основных сведений, базовых понятий и знаний о средствах механизации работ в области природообустройства и водопользования, а также отработка умений их эффективного выбора и использования в процессе производства работ

Задачи дисциплины:

- изучить общее устройство и принципы работы машин и оборудования применяемых в природообустройстве и водопользовании, функциональное назначение и область применения основных типов машин в соответствии с общепринятой классификацией.

- научиться обоснованно осуществлять выбор наиболее эффективных средств механизации для выполнения отдельных видов работ в природообустройстве и водопользовании.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Гидрогеология с основами геологии	
2.1.3	Инженерная геодезия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства	
2.2.2	Водохозяйственные системы и водопользование	
2.2.3	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	
2.2.4	Комплексное обустройство территорий	
2.2.5	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

**Знать:**

-основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**Уметь:**

-выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**Владеть:**

-методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- общее устройство, принцип работы и применение машин и механизмов, их технические возможности при выполнении работ для природообустройства территорий;</li><li>- преимущества и недостатки основных типов маши в соответствии с принятой классификацией;</li><li>- необходимый набор технических критериев и показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования.</li></ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- производить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве и водопользовании;</li><li>- различать основные типы машин для природообустройства и водопользования, их рабочие органы, основное и вспомогательное оборудование;</li><li>- проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин для природообустройства и водопользования, их применимость в тех или иных условиях производства работ.</li></ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- подбора машин и орудий для выполнения проектируемых технологических процессов в природообустройстве и водопользовании;</li><li>- соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при подготовке техники к работе и при её эксплуатации;</li><li>- оценки основных эксплуатационных показателей машин для природообустройства и водопользования в зависимости от условий их эксплуатации.</li></ul>

## Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать у студентов современное представление о «Мелиорации и рекультивации объектов природообустройства», как системе организационно – хозяйственных, технических и социально – экономических мероприятий, направленных на повышения плодородия почвы, обеспечения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Задачи:

- изучить теоретические основы регулирования водного и связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв;

- методы и способы осушения заболоченных участков территории;

- методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва – растения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:

Б1.В.ОД.08

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Гидрология, климатология и метеорология

2.1.2 Научно-исследовательская работа

2.1.3 Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии

2.1.4 Основы профессиональной деятельности

2.1.5 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

2.1.6 Гидрогеология и основы геологии

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Метрология, стандартизация и сертификация

2.2.2 Управление качеством

2.2.3 Управление отходами производства и потребления

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы;

особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов.

**Уметь:**

осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов

осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов

**Владеть:**

принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов



природообустройства и водопользования
принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых
<b>ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования
методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования
применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования
навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- теоритические положения расчета местного стока и методику использования данного понятия на практике, режим орошения сельскохозяйственных культур, сведения по назначению и определению сроков поливов, устройство дождевальных машин и правила их эксплуатации, теоритические положения рекультивации объектов природообустройства;
- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы;
- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов;
- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.
<b>3.2 Уметь:</b>
- по многолетним метеорологическим показателям водного стока определить необходимые параметры для строительства водоема, рассчитывать тип плотины. По температурным показателям, по дефициту влажности почвы определить и назначить сроки поливов сельскохозяйственных культур. Для определенных фаз роста и развития сельскохозяйственных растений определить поливную норму; для заданных сельскохозяйственных культур подбирать необходимую поливную технику;
- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов;
- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов;
- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- расчета местного стока; расчетов оросительных и поливных норм; определения сроков поливов; подбора дождевальных машин для той или иной сельскохозяйственной культуры;
- владения принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;
- владения принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых;
- выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Метрология, стандартизация и сертификация**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

получение знаний и практических навыков использования и соблюдения требований комплексных систем общетехнических стандартов, оценки уровня качества техники, метрологического обеспечения при производстве и эксплуатации техники/

Задачи дисциплины:

- приобретение понимания о методах оценки качества продукции на этапах проек-тирования, производства, эксплуатации и ремонта машин, теории взаимозаменяемости, ;

- овладение вопросами систем общетехнических стандартов (ГСС, ГСИ, ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП), методиками выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственных машин;

- формирование:

- организации метрологической проверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции;

- культуры профессиональной грамотности, способностей идентификации норм точности в сфере профессиональной деятельности;

- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня качества работ при производстве, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственных машин;

- способностей к решению научно-исследовательских и прикладных задач, возникающих при осуществлении производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества, поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач;

- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения точности и качества.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.25
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве
2.2.2	Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов****Знать:**

особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов

**Уметь:**

осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи и рационального использования природных ресурсов

**Владеть:**

принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых

**ПК-7: способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования**

**Знать:**

методические основы при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования

методические основы при решении задач при выполнении работ по метрологическому обеспечению в области природообустройства и водопользования

методические основы при решении задач при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования

**Уметь:**

выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования

выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологическому контролю в области природообустройства и водопользования

выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования

**Владеть:**

методиками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования

методиками выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования;

навыками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по техническому контролю при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования

**ПК-8: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности**

**Знать:**

основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

основные методы анализа социально-значимых проблем и процессов

**Уметь:**

использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

анализировать социально-значимые проблемы и процессы

**Владеть:**

навыками использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

методами анализа социально-значимых проблем и процессов

**ПК-11: способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов**

**Знать:**

принципы измерения технических средств, методы оценки результатов измерений

**Уметь:**

выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений

**Владеть:**

методами измерения технических средств, методиками оценки результатов измерений

**ПК-14: способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества**

**Знать:**

требования соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов

методики осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам

<b>Уметь:</b>
использовать требования соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов
осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам
<b>Владеть:</b>
навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов
средствами осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>
<p>принципы измерения технических средств, методы оценки результатов измерений;</p> <p>особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов;</p> <p>основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>основные методы анализа социально-значимых проблем и процессов;</p> <p>требования соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов;</p> <p>методические основы при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования;</p> <p>методические основы при решении задач при выполнении работ по метрологическому обеспечению в области природообустройства и водопользования;</p> <p>методические основы при решении задач при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования;</p> <p>методики осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.</p>
<b>3.2 Уметь:</b>
<p>выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений;</p> <p>осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи и рационального использования природных ресурсов;</p> <p>выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования;</p> <p>выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологическому контролю в области природообустройства и водопользования;</p> <p>выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования;</p> <p>использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>анализировать социально-значимые проблемы и процессы;</p> <p>использовать требования соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов;</p> <p>осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.</p>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<p>методами измерения технических средств, методиками оценки результатов измерений;</p> <p>принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых;</p> <p>методиками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования;</p> <p>методиками выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования;</p> <p>навыками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по техническому контролю при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования;</p> <p>навыками использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>методами анализа социально-значимых проблем и процессов;</p> <p>навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества технической документации при разработке проектов;</p> <p>средствами осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.</p>

**Механика грунтов, основания и фундаменты**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: обучение студентов основам знаний о физико-механических свойствах грунтов, оценке напряженно-деформированного состояния грунтов оснований и проектировании фундаментов различных сооружений.

Задачи дисциплины:

- изучение видов грунтов и оснований, их физико-механических свойств, методов оценки несущей способности грунтов и оснований;
- овладение приемами расчета и проектирования оснований и фундаментов различных сооружений;
- формирование:
  - способностей анализировать физико-механические свойства грунтов;
  - способностей оценки напряженно-деформированного состояния грунтов оснований.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:

Б1.В.ОД.02

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

- |       |  |
|-------|--|
| 2.1.1 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) |
| 2.1.2 | Гидравлика   |
| 2.1.3 | Инженерные конструкции   |
| 2.1.4 | Инженерная графика   |
| 2.1.5 | Гидрология, климатология и метеорология  |
| 2.1.6 | Машины и оборудование для природообустройства и водопользования  |
| 2.1.7 | Научно-исследовательская работа  |
| 2.1.8 | Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии  |
| 2.1.9 | Инженерная геодезия  |

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

- |       |  |
|-------|--|
| 2.2.1 | Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию  |
| 2.2.2 | Системы автоматизированного проектирования и черчения  |
| 2.2.3 | Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации |
| 2.2.4 | Электротехника, электроника и автоматизация  |
| 2.2.5 | Преддипломная практика   |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов****Знать:**

- основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству водопользованию.

**Уметь:**

- выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров природных процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**Владеть:**

- методами использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов**

**Знать:**

- требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР).

**Уметь:**

- выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК.

**Владеть:**

- практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- виды оснований и фундаментов, номенклатуру и свойства грунтов оснований фундамента различных сооружений;  
 - основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию;  
 - требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР).

**3.2 Уметь:**

- выбирать расчетную модель взаимодействия (совместной работы) фундамента (сооружения) и грунтов основания;  
 - выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров природных процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию;  
 - выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- определения напряжений в различных точках грунтового массива от внешних нагрузок, распределенных по площади той или иной формы;  
 - расчета и конструирования фундаментов, методами расчета оснований;  
 - практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах;  
 - методами использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**Научно-исследовательская работа**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Практика имеет своей целью повышение уровня подготовки бакалавров посредством освоения ими в процессе обучения методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ, развития их творческих способностей, самостоятельности, инициативы в учебе и будущей деятельности. Умение организовать и спланировать научную работу, организовать поиск необходимой информации, научиться управлять процессом научного творчества, используя различные приёмы - главное предназначение практики.

Основными направлениями и задачами функционирования НИР являются следующие:

- проведение прикладных, методических, поисковых и фундаментальных научных исследований;
- вовлечение бакалавров в научное решение производственных, экономических и социальных задач;
- создание условий для поддержания и развития научных школ и направлений в вузе в русле преемственности поколений в рамках познания и разработки определенных проблем;

По созданию предпосылок для самореализации личностных творческих способностей бакалавров:

- содействие всестороннему развитию личности бакалавра, формированию его объективной самооценки, приобретению навыков работы в творческих коллективах, приобщению к организаторской деятельности;
- развитие у бакалавров способностей к самостоятельным обоснованным суждениям и выводам;
- рациональное использование бакалаврами своего свободного времени, отвлечение их от недостойных соблазнов, от приобретения вредных привычек и антиобщественных устремлений;
- предоставление бакалаврам возможности испробовать в процессе учебы свои силы на различных направлениях экономики, техники и культуры;
- привлечение бакалавров к рационализаторской работе и изобретательскому творчеству.

В число основных задач научной деятельности бакалавров входят: овладение фундаментальной научной базой своего направления и специализации, методологией научного творчества, современными информационными технологиями, подготовка к научно-исследовательской деятельности.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Формы проведения практики: дискретно.

Продолжительность практики: 4 недели.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б2.П.1
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Гидравлика	
2.1.2	Гидрология, климатология и метеорология	
2.1.3	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	
2.1.4	Научно-исследовательская работа	
2.1.5	Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий	
2.1.6	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии	
2.1.7	Физика	
2.1.8	Инженерная геодезия	
2.1.9	Математика	
2.1.10	Общая экология и биология	

2.1.11	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.12	Почвоведение
2.1.13	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Водное, земельное и экологическое право
2.2.2	Комплексное обустройство территорий
2.2.3	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.2.4	Основы рационального природопользования
2.2.5	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.2.7	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.8	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.2.9	Теоретическая механика
2.2.10	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2.11	Основы строительного дела
2.2.12	Строительное дело и материалы
2.2.13	Управление качеством
2.2.14	Инженерная защита окружающей среды
2.2.15	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.16	Организация и управление производством
2.2.17	Технико-экономический анализ деятельности предприятий
2.2.18	Электротехника, электроника и автоматизация
2.2.19	Преддипломная практика

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы

**Уметь:**

осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов

**Владеть:**

принципами, методами и приемами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования

#### **ПК-2: способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды**

**Знать:**

структуру правовых норм, источники экологического и водного права, способы и методы правового регулирования экологических и водных отношений

**Уметь:**

применять положения нормативных актов в сфере экологических, водных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения

**Владеть:**

навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое, водное законодательство при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

#### **ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**



<b>Знать:</b>
основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию
<b>Уметь:</b>
выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию
<b>Владеть:</b>
методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды**

<b>Знать:</b>
методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>Уметь:</b>
применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, методики проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>Владеть:</b>
методами обследования и экологического состояния окружающей среды, методиками проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

**ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования**

<b>Знать:</b>
методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования

**ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования**

<b>Знать:</b>
основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования

**ПК-16: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

<b>Знать:</b>
основные законы естественнонаучных дисциплин
<b>Уметь:</b>

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы;
- структуру правовых норм, источники экологического и водного права, способы и методы правового регулирования экологических и водных отношений;
- основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;
- методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования;
- основные законы естественнонаучных дисциплин;
- научно-методические основы выполнения НИР, представления о методах научного моделирования и оценки эффективности полученных результатов исследований, кооперации научного труда;
- приемы планирования, научных исследований и личной самоорганизации исследователя, способов проведения научных обсуждений, техники выступлений с научными сообщениями, докладами, оппонированием;
- методы и процедуры работы с многообразными массивами научной информации, с научной литературой и другими источниками в печатной и электронной формах; накопление опыта научно-библиографических работ, аннотирования, реферирования; освоение различных обучающих программ, программных средств формирования и статистической обработки массивов данных исследований.

**3.2 Уметь:**

- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов;
- применять положения нормативных актов в сфере экологических, водных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения;
- выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;
- применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, методики проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- осуществлять практические шаги выполнения эмпирических исследований; адаптация к организации и осуществлению работ в научных коллективах;
- совершенствовать культуру речи, аргументирования публичных выступлений, консультирования, ведения переговоров;
- использовать компьютерную технику при решении научно-исследовательских задач.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- принципами, методами и приемами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;
- навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое, водное законодательство при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды;
- методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию;
- методами обследования и экологического состояния окружающей среды, методиками проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
- навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования;
- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- аналитическими, постановочными, поисковыми и синтезирующими элементами научной работы.

## Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Природообустройство и химическая экология</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование фундаментальных знаний о значении, содержании обследования, мониторинга и экологической оценки территорий, методах их организации, в том числе с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности.

Задачи:

- изучение компонентов окружающей природной среды, экологических и биологических объектов разного уровня структурной организации;
- изучение механизмов, обеспечивающих устойчивость экосистем;
- изучение проблемных экологических ситуаций (уровень, масштаб, скорость, повторяемость, обратимость экологических нарушений) и методов их ранжирования;
- изучение значения, содержания обследования, мониторинга и экологической оценки территорий;
- изучение методов наблюдения и анализа состояния атмосферного воздуха, водных объектов, почв, экосистем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.13
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Комплексное обустройство территорий
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.2.3	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды**

**Знать:**

- методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

**Уметь:**

- применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

**Владеть:**

- обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- назначение мониторинга природной среды, методах наблюдения и анализа состояния атмосферного воздуха, почв, водных объектов, экосистем;</li><li>- о механизмах взаимодействия организмов и среды обитания, функционирования и устойчивости биологических систем надорганизменного уровня организации живой материи; об основных группах загрязнителей, путях их миграции, трансформации и накоплении в экосистемах;</li><li>- об особенностях влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека;</li><li>- методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.</li></ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- правильно применять основные термины и понятия, анализировать результаты воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду, характеризовать экологическую обстановку исследуемой территории, использовать методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде;</li><li>- применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.</li></ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- методами обследования и экологической оценки состояния атмосферного воздуха, почв, водных объектов, биоты; методами биоиндикации;</li><li>- обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.</li></ul>

## Общая экология и биология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Ботаники и экологии</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение и повысить экологическую грамотность по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
Задачи:
- познакомить студентов с основами общей экологии, экологии человека, прикладной экологии;
- показать роль международного сообщества, государственных и общественных деятелей, каждого человека на земле в решении проблем сохранения биосферы, здоровья человека и выживания всего человечества на планете.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.13
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Почвоведение
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
использовать меры по сохранению экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
навыками принятия профессиональных решений по сохранению экосистем, навыками и методами инженерных защитных мероприятий восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территорий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные понятия и законы экологии; структуру экосистем и биосферы, эволюции биосферы; основные закономерности действия экологических факторов на живые организмы, влияние факторов среды на здоровье человека; основы функционирования природных экологических систем и общие представления об их устойчивости к антропогенным воздействиям; основные виды техногенных воздействий на глобальном и региональных уровнях, глобальные экологические проблемы; принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды; пути и методы сохранения современной биосферы; общие задачи, обеспечивающие гармоничное развитие природы и общества. принципы рационального природопользования, основы экологического права и профессиональной ответственности.

**3.2 Уметь:**

использовать знания фундаментальных основ, подходы экологии в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний;  
формировать и аргументировать собственные суждения и научную позицию по научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности с учетом экологических и социальных последствий;  
квалифицированно оценить характер, направленность и последствия влияния каждой конкретной деятельности человека на природу, проводить анализ причин возникновения экологических кризисов.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

навыками использования современных подходов и методов экологии в обучении и профессиональной деятельности.  
иметь навыки прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.

## Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов представлений и понятий о современных технологиях обустройства и защиты природы, основанными на знаниях современных тенденций развития отношений между человеком и природой, инженерными приемами обустройства природы, восстановления её качеств, защиты от природных стихий, повышения полезности компонентов природы, их защищенности от воздействий человека.

Задачи:

Изложение сущности воздействия человека на природную среду, соизмеримость масштабов хозяйственной деятельности человека с потенциальной способностью современных ландшафтов ассимилировать ее неблагоприятные последствия.

Изложение современных методологических подходов и методических приемов природоохранного обустройства территории, выбирать методы научных исследований в природообустройстве.

Изложение современных методов техники и технологий обустройства территории.

Развитие навыков обобщения и анализа литературы для выбора и обоснования своей научной и практической работы.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б.26
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Основы строительного дела	
2.1.2	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений	
2.1.3	Строительное дело и материалы	
2.1.4	Водные ресурсы и основы водного хозяйства	
2.1.5	Водохозяйственные системы и водопользование	
2.1.6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
2.1.7	Инженерные конструкции	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик.	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт.

**Уметь:**

- анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а так же формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.

**Владеть:**

- навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.



<b>ПК-3: способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
- основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений.
<b>Уметь:</b>
- решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
- методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования.
<b>ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов</b>
<b>Знать:</b>
- основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству водопользованию.
- основные методы использования технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>Уметь:</b>
- выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров природных процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
- выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>Владеть:</b>
- методами использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
- методами использования технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>
<b>Знать:</b>
- требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР).
<b>Уметь:</b>
- выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК.
<b>Владеть:</b>
- практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

1. Причины необходимости природоохранного обустройство территории, причины появления понятия «природообустройство», его составные части и отличие от природопользования.
2. Современные взгляды на отношения человека и природы, методологические принципы природоохранного обустройства территории, связь природоохранного обустройства с науками о Земле.
3. Необходимость ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем.
4. Историю развития составляющих природоохранного обустройства территории, роль российских ученых в разработке принципов природоохранного обустройство территории;
5. Программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт;
6. Основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений;
7. Основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству водопользованию;
8. Требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР).

**3.2 Уметь:**

1. Формулировать цели научных исследований для совершенствования техники и технологий природообустройства, выбирать методы научных исследований.
2. Самостоятельно работать с учебной и дополнительной литературой.
3. Иметь навыки реферирования научной литературы, обобщения и анализа публикаций для выбора и обоснования своей практической и научной работы.
4. Самостоятельно работать с экологическими картами, ведомственными материалами;
5. Анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а так же формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки;
6. Выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров природных процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию;
7. Выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

1. Владения методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территорий;
2. Владения методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ;
3. Владения методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования.
4. Использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
5. Владения практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах.

## Организация и управление производством

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Менеджмента и агробизнеса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать практические навыки по составлению технической документации и контролю качества работ в сфере природоохранного обустройства и водопользования

Задачи:

- формирование способности участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством;
- формирование способности использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.24
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	Технико-экономический анализ деятельности предприятий
2.1.3	Водное, земельное и экологическое право
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-6: способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством**

**Знать:**

- организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки организационно-технической документации;
- организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки документации систем управления качеством.
- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; - основные методы анализа социально-значимых проблем и процессов - принципы использования нормативных правовых документов в своей деятельности.

**Уметь:**

- анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий;
- анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий для составления документации систем управления качеством.
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; - анализировать социально-значимые проблемы и процессы; - использовать нормативно правовые документы в своей деятельности.

**Владеть:**

- специальной терминологией по организации и управлению производством навыками подготовки исходной информации для обоснования эффективности производства, законодательной и нормативной базой по развитию производства;
- специальной терминологией по организации и разработке документации систем управления качеством, навыками при разработке документации.
- навыками использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; - методами анализа социально-значимых проблем и процессов; - методами использования нормативных правовых документов в своей деятельности.

<b>ПК-8: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</b>
<b>Знать:</b>
- организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки организационно-технической документации;
- организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки документации систем управления качеством.
- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- основные методы анализа социально-значимых проблем и процессов
- принципы использования нормативных правовых документов в своей деятельности.
<b>Уметь:</b>
- анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий;
- анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий для составления документации систем управления качеством.
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- использовать нормативно правовые документы в своей деятельности.
<b>Владеть:</b>
- специальной терминологией по организации и управлению производством навыками подготовки исходной информации для обоснования эффективности производства, законодательной и нормативной базой по развитию производства;
- специальной терминологией по организации и разработке документации систем управления качеством, навыками при разработке документации.
- навыками использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- методами анализа социально-значимых проблем и процессов;
- методами использования нормативных правовых документов в своей деятельности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- организационные основы предприятий;
- формы, факторы, принципы и условия рациональной специализации производства и сочетание отраслей;
- принципы, методы и систему внутрихозяйственного планирования;
- организацию и планирование использования машинно-тракторного парка и автотранспорта, технического обслуживания и ремонта машин;
- современные методы обеспечения качества;
- международную и отечественную практику сертификации и стандартизации;
- сущность и алгоритм принятия управленческих решений.
<b>3.2 Уметь:</b>
- анализировать производственную деятельность и социально-значимые проблемы предприятий;
- составлять и разрабатывать планы и организационно-техническую документацию;
- рассчитывать нормативы времени на выполнение отдельных трудовых процессов;
- рассчитывать потребность в средствах механизации на основе расчета экономической эффективности их применения;
- анализировать технико-экономическую эффективность проекта.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- владения специальной терминологией по организации и управлению производством;
- законодательной и нормативной базой по управлению качеством;
- иметь представление о проблемах и перспективах развития качества.

## Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у обучающихся общих знаний и умений в области гидрологии, климатологии и метеорологии.

Задачи:

- изучение роли гидросферы в биосферных процессах, общих закономерностей процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна;
- изучение генетических и статистических методов расчета основных характеристик годового стока и его внутреннего распределения;
- изучение методик расчета максимального и минимального стока, а также взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод;
- изучить строение и состав атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции;
- изучить физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы профессиональной деятельности
2.1.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.3	Гидрогеология и основы геологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.2.2	Основы рационального природопользования
2.2.3	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.5	Управление качеством
2.2.6	Управление отходами производства и потребления

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы.
- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов.

**Уметь:**

- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов.
- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов.

**Владеть:**

- принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.
- принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых.

**ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

<b>Знать:</b>
- основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>Уметь:</b>
- выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>Владеть:</b>
- методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- учение о гидросфере;</li> <li>- общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна;</li> <li>- генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения;</li> <li>- расчеты максимального и минимального стока, взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод;</li> <li>- моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов;</li> <li>- принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга;</li> <li>- учение об атмосфере, состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции;</li> <li>- основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.</li> <li>- физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат.</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков;</li> <li>- работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях.</li> <li>- выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использования приборов для измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик;</li> <li>- в использовании методов расчета нормативных характеристик осадков, испарения и ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов;</li> <li>- владения методами расчета основных гидрологических характеристик;</li> <li>- владения методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.</li> </ul>

## Основы ГИС

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Математики, физики и информационных технологий**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: способствовать освоению студентами современных геоинформационных технологий, пониманию принципов функционирования географических информационных систем и приобретению навыков решения пространственных аналитических задач, связанных с подготовкой и проведением водохозяйственного проектирования, и эксплуатацией водохозяйственных систем.

Задачи:

- изучение основных положений, современных методов, связанных с подготовкой и проведением водохозяйственного проектирования и эксплуатацией водохозяйственных систем с использованием средств геоинформационных систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Гидрогеология и основы геологии
2.1.2	Общая экология и биология
2.1.3	Информатика
2.1.4	Инженерная геодезия
2.1.5	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.6	Инженерные конструкции
2.1.7	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.8	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.9	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.1.10	Строительное дело и материалы
2.1.11	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.12	Основы строительного дела
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и учебных карт.

**Уметь:**

анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.

**Владеть:**

навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов

эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать подбор гидротехнического оборудования,
- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать инженерные и гидравлические расчеты;
- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры,
- программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт.

**3.2 Уметь:**

- формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки,
- создавать математические модели гидравлических сетей с возможностью моделирования различных ситуаций на сетях,
- работать с данными, которые могут быть представлены в виде готовых карт с требуемыми тематическими слоями, либо в виде снимков космической и аэрофотосъемки и пр.,
- организовать удобное представление данных как на электронных, так и на бумажных носителях.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- навыками постановки цели и ее реализации при мониторинге водных объектов,
- навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.



**Основы профессиональной деятельности**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: последовательно приобрести и расширить обучающемуся компетенции в области природообустройства и водопользования, использовать знания в области создания и эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования.

Задачи:

- готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию современных мелиоративных и инженерно-экологических систем, систем рекультивации земель, природоохранных комплексов, водохозяйственные системы, а также другие природно-техногенных комплексов, повышающих полезность компонентов природы;
- готовность выпускников к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов природообустройства и водопользования;
- готовность выпускников к организационно-управленческой деятельности для принятия профессиональных решений в междисциплинарных областях современных нефтегазовых технологий с использованием принципов менеджмента и управления;
- готовность выпускников к умению обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени междисциплинарной профессиональной подготовленности.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.17
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенций, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015)).
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию****Знать:**

- пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары тренинги.
- систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления.
- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств.
- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.
- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.

- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

<b>Знать:</b>
- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы.
<b>Уметь:</b>
- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов.
<b>Владеть:</b>
- принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- модернизацию, внедрение и эксплуатацию современных мелиоративных и инженерно-экологических систем, систем рекультивации земель, природоохранных комплексов, водохозяйственные системы, а также другие природно-техногенных комплексов, повышающих полезность компонентов природы;
- пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары тренинги;
- систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления;
- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы.
<b>3.2 Уметь:</b>
- анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств;
- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.;
- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- организовывать мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов.
- умению обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени междисциплинарной профессиональной подготовленности.
- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- навыками расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов;
- моделирования природных и техногенных процессов, в том числе чрезвычайных ситуаций;
- использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами;
- организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний;
- саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;
- владения технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
- владения принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.

## Основы рационального природопользования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов способности действовать в направлении улучшения качества окружающей среды в профессиональной и бытовой деятельности, предлагать свои способы и механизмы регулирования взаимоотношений природы и общества.

Задачи:

– формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов);

– развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий;

– осознания актуальности концепции устойчивого развития общества как новой экологически приемлемой модели экономического развития современной цивилизации для возможности последующих разработок более совершенных форм социоприродных взаимодействий.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Правовые основы профессиональной деятельности
2.1.2	Гидрология, климатология и метеорология
2.1.3	Научно-исследовательская работа
2.1.4	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.1.5	Основы профессиональной деятельности
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.7	Гидрогеология и основы геологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Управление отходами производства и потребления

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов.

**Уметь:**

- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов.

**Владеть:**

- принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых.

**ПК-2: способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды**

<b>Знать:</b>
- правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.
<b>Уметь:</b>
- применять положения правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.
<b>Владеть:</b>
- навыками использовать правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– о природных ресурсах и их современном состоянии, об основных принципах воспроизводства, основах рационального природопользования;</li> <li>– о земельных ресурсах России и природоохранных аспектах землеустройства; лесных ресурсов РФ, их значении, об основных принципах лесного дела;</li> <li>– о водных ресурсах, их запасах и современном состоянии, о факторах антропогенного влияния на водные ресурсы, принципах их охраны и рационального использования;</li> <li>– об агромелиоративных, противоэрозионных и других природозащитных мероприятиях;</li> <li>- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий , приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов;</li> <li>- правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать материалы земельного, водного, лесного государственных кадастров и другой информации для оценки состояния природной среды и прогнозирования последствий антропогенных воздействий;</li> <li>- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- применять положения правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– владения методологией и инженерными методами гидрологического, водохозяйственного и природозащитного обоснования при проектировании мероприятий, обеспечивающих рациональное природопользование;</li> <li>- владения принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых;</li> <li>- использования правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.</li> </ul>

## Основы строительного дела

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Техническое обеспечение агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование у студентов необходимых теоретических и практических знаний об основных группах строительных материалов, основах строительного производства, технического обслуживания зданий и сооружений на современном этапе развития общества.

Задачи:

1. Изучение основных типов строительных конструкций, области и условиях их применения.
2. Понимание принципов работы строительных конструкций как частей здания.
3. Изучение классификации зданий и сооружений, их основных объемно-планировочных и конструктивных решений.
4. Изучение комплекса работ по содержанию и техническому обслуживанию, зданий и сооружений
5. Понимание особенностей сезонной эксплуатации жилых и общественных зданий и сооружений

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.2	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.3	Технологическая практика
2.1.4	Инженерные конструкции
2.1.5	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.6	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.7	Технологическая практика
2.1.8	Инженерные конструкции
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.3	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.4	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.5	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.6	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

Особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

**Уметь:**

Анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, рабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также

формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.
<b>Владеть:</b>
Навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий при восстановлению нарушенных территорий при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.
<b>ПК-3: способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
Основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений.
<b>Уметь:</b>
Решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
Методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при строительстве и мониторинге объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
Особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. Основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений.
<b>3.2 Уметь:</b>
Анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки. Решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
Навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий при восстановлению нарушенных территорий при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования. Методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при строительстве и мониторинге объектов природообустройства и водопользования.

## Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: дать будущим специалистам знания по теории технологических и рабочих процессов добычи и переработки полезных ископаемых, выбору и обоснованию способов добычи, оборудования, схем вскрытия и подготовки месторождений; обзор полезных ископаемых Кемеровской области.

Задачи:

- овладение студентами знаний о полезных ископаемых Кузбасса, истории и географии Кемеровской области, о месте Кузбасса в промышленности России;

- усвоение основных элементов горно-промышленного комплекса; механического и буровзрывного способов разрушения горных пород, знание машин и горно-шахтного оборудования;

- знание современных способов добычи полезных ископаемых, существующих сегодня в Кузбассе технологий подземной и открытой добычи твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, основных систем разработки, крепей горных выработок и карьерного транспорта;

- знание принципов, методов и технологий обогащения твердых полезных ископаемых, машин и аппаратов;

- знание технических характеристик и режимов эксплуатации оборудования.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Правовые основы профессиональной деятельности
2.1.2	Гидрология, климатология и метеорология
2.1.3	Научно-исследовательская работа
2.1.4	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.1.5	Основы профессиональной деятельности
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.7	Гидрогеология и основы геологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Управление отходами производства и потребления

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов.

**Уметь:**

- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов.

**Владеть:**

- принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых.

<b>ПК-2: способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</b>
<b>Знать:</b>
- правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.
<b>Уметь:</b>
- применять положения правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.
<b>Владеть:</b>
- навыками использовать правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– об основных направлениях и тенденциях развития научно-технического прогресса в области технологий добычи и переработки полезных ископаемых;</li> <li>- о назначении, классификации, об устройстве и технической характеристике современного горного, горнодобывающего, транспортного и перерабатывающего оборудования, машин и аппаратов;</li> <li>- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий , приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов;</li> <li>- правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания и прогрессивные технологии в горном производстве, обоснованно выбирать для него перечень агрегатов и оборудования, хорошо ориентироваться в современном их многообразии для составления цепочек и технологических линий по переработке добываемого сырья;</li> <li>- обеспечить надежную и экономичную, высокопроизводительную их работу, грамотно регулировать производственный процесс;</li> <li>- выполнять основные технические оценки, включая оценку качества выполняемой работы, технологические расчеты, решать типовые производственные задачи, давать рекомендации;</li> <li>- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- применять положения правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами управления технологическими процессами добычи и переработки, отвечающими требованиям стандартов и рынка;</li> <li>- владения принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых;</li> <li>- использовать правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.</li> </ul>



## Охрана труда

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx  
Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета

Задачи

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения охраны труда в сфере профессиональной деятельности,

- овладение приемами рационализации безопасности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.19
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-5: способностью организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве**

**Знать:**

основные правила техники безопасности и производственной санитарии

основные правила пожарной безопасности

основные нормативные акты, касающиеся вопросов нормирования охраны труда

**Уметь:**

применять основные правила техники безопасности и производственной санитарии в практической работе

пользоваться средствами пожаротушения

применять требования основных нормативных актов по охране труда при выполнении работ

**Владеть:**

основными требованиями правил техники безопасности и производственной санитарии

основными правилами пожарной безопасности

требованиями основных нормативных актов по охране труда

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- основные правила техники безопасности и производственной санитарии;

- основные правила пожарной безопасности;

- основные нормативные акты, касающиеся вопросов нормирования охраны труда

**3.2 Уметь:**

- применять основные требования правил техники безопасности и производственной санитарии в практической работе;
- пользоваться средствами пожаротушения;
- применять требования основных нормативных актов по охране труда при выполнении работ

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- основными требованиями правил техники безопасности и производственной санитарии;
- основными правилами пожарной безопасности;
- требованиями основных нормативных актов по охране труда

## Почвоведение

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Земледелия и растениеводства</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: приобретение теоретических и практических основ о почвоведении, которые будут необходимы в будущей профессиональной деятельности, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Задачи:

-сформировать способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.15
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г N 413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инженерная геодезия

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности

**Уметь:**

использовать меры по сохранению экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками принятия профессиональных решений по сохранению экосистем, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территорий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- значения почвы в биосферных процессах;
- факторы и условия почвообразования, основные почвенные процессы;
- основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам, строение и состав почв;
- особенности моделирования и прогнозирования почвенных процессов;
- особенности изменения почв при освоении, мелиорации и рекультивации земель;
- бонитировку и экономическую оценку почв.

**3.2 Уметь:**

- определять основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам;
- определять и описывать строение и состав почвы;
- анализировать изменения почв при освоении, мелиорации и рекультивации земель;
- оценивать плодородие почв;
- давать экономическую оценку почв.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- навыками отбора образцов почвы и подготовка их к анализу;
- методикой определения полевой и гигроскопической влажности почвы;
- методами определения структурного состава почвы;
- методикой определения плотности почвы;
- методами определения гранулометрического состава почв.

## Правовые основы профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Гуманитарно-правовых дисциплин

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: освоение важнейших категорий и основных тенденций развития гражданско-правовых отношений в современных условиях

Задачи:

- формирование умения применять теоретические положения к анализу современных государственно-правовых и экономико-правовых процессов

- формирование понятийного аппарата для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве, навыков работы с учебной и научной литературой

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научно-исследовательская работа
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Водное, земельное и экологическое право

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Знать:**

права, свободы и обязанности человека и гражданина

основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, земельного, административного права, организацию судебных правоприменительных и правоохранительных органов

правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности, механизмы применения основных нормативно-правовых актов, тенденции законотворчества и судебной практики

**Уметь:**

использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности

защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности

совершенствоваться в приобретении правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Владеть:**

навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности

навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты

навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности, уважительного отношения к закону, праву и действующим государственно-правовым институтам

#### ПК-2: способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

**Знать:**

структуру правовых норм, источники экологического и водного права, способы и методы правового регулирования экологических и водных отношений

**Уметь:**

применять положения нормативных актов в сфере экологических, водных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения

**Владеть:**

навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое, водное законодательство при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

- права, свободы и обязанности человека и гражданина
- основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, земельного, административного права, организацию судебных правоприменительных и правоохранительных органов
- правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности, механизмы применения основных нормативно-правовых актов, тенденции законотворчества и судебной практики
- базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организации особенности правовой системы РФ
- нормы конституционного, гражданского, трудового и муниципального права, юридическую терминологию
- о необходимости использования правовых знаний в своей профессиональной деятельности
- требования, необходимые для составления юридических документов

**3.2 Уметь:**

- использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
- защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности
- совершенствоваться в приобретении правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
- использовать юридические термины, необходимые в сфере профессиональной деятельности
- руководствоваться нормами права в своей профессиональной деятельности

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
- навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты
- навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности, уважительного отношения к закону, праву и действующим государственно-правовым институтам
- элементарными навыками работы с нормативными актами
- навыками работы со справочно-правовыми системами
- руководствоваться нормами права в своей профессиональной деятельности
- навыками соблюдения и защиты прав и свобод человека и гражданина в широком правовом контексте

## Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Природообустройство и химическая экология</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта.

Задачи: 1) закрепить полученные теоретические знания по изучению и оценке состояния почв, водной среды, водного объекта, атмосферы, биоты;

2) овладеть методиками полевых исследований почв, водных объектов, биоты;

3) сформировать навыки проведения самостоятельных исследований в полевых и камеральных условиях;

4) овладеть навыками определения остроты экологической ситуации (катастрофическая, кризисная, критическая, напряженная, конфликтная, удовлетворительная).

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.У.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Гидрогеология и основы геологии
2.1.2	Химия
2.1.3	Почвоведение
2.1.4	Гидрогеология и основы геологии
2.1.5	Химия
2.1.6	Почвоведение
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Гидрология, климатология и метеорология
2.2.2	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.2.3	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.2.4	Основы рационального природопользования
2.2.5	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.6	Теоретическая механика
2.2.7	Гидрология, климатология и метеорология
2.2.8	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.2.9	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.2.10	Основы рационального природопользования
2.2.11	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.12	Теоретическая механика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию**

**Знать:**

- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.

<b>Владеть:</b>
- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
<b>ОПК-1: способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
- способы защиты экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.
<b>Уметь:</b>
- использовать меры по защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
- навыками принятия профессиональных решений по защите экосистем, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории.
<b>ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов</b>
<b>Знать:</b>
- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы;
<b>Уметь:</b>
- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу, определять степень загрязнения среды, оценивать и проектировать проекты природоохранных и защитных объектов;
<b>Владеть:</b>
- принципами, методами и предметами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;
<b>ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</b>
<b>Знать:</b>
методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>Уметь:</b>
применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, методики проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>Владеть:</b>
методами обследования и экологического состояния окружающей среды, методиками проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>ПК-16: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>
<b>Знать:</b>
- основные принципы построения и классификацию математических моделей.
<b>Уметь:</b>
- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.
<b>Владеть:</b>
- аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы.



**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные принципы построения и классификацию математических моделей, современные методы современными методиками обработки экспериментальных данных, особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений.
<b>3.2 Уметь:</b>
применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы, применять современными методиками обработки экспериментальных данных, использовать меры по сохранению экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы, современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы, навыками принятия профессиональных решений по защите экосистем, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования.

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
(в том числе технологическая практика)  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Природообустройство и химическая экология</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью производственной практики является закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта.

В число задач практики входит:

- ознакомление с действующими и находящимися в стадии возведения угледобывающими предприятиями Кемеровской области;
- изучение конкретных особенностей технологии и производства открытой добычи угля;
- освоение методов технической эксплуатации, ремонта, восстановления и реконструкции нарушенных территорий;
- изучение особенностей деятельности руководителей первичных производственных коллективов; знакомство со спецификой труда рабочих звеньев, бригад, мастеров и начальников участков;
- освоение методов организации труда рабочих и выполнение требований техники безопасности на угледобывающих предприятиях;
- знакомство с основами осуществления этапов рекультивации.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.П.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Гидрология, климатология и метеорология
2.1.2	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.1.3	Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий
2.1.4	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.1.5	Физика
2.1.6	Инженерная геодезия
2.1.7	Математика
2.1.8	Основы профессиональной деятельности
2.1.9	Гидрогеология и основы геологии
2.1.10	Химия
2.1.11	Гидрология, климатология и метеорология
2.1.12	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.1.13	Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий
2.1.14	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.1.15	Физика
2.1.16	Инженерная геодезия
2.1.17	Математика
2.1.18	Основы профессиональной деятельности
2.1.19	Гидрогеология и основы геологии
2.1.20	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Водное, земельное и экологическое право
2.2.2	Комплексное обустройство территорий

2.2.3	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.2.4	Основы рационального природопользования
2.2.5	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.6	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.7	Теоретическая механика
2.2.8	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2.9	Управление качеством
2.2.10	Инженерная защита окружающей среды
2.2.11	Управление отходами производства и потребления
2.2.12	Электротехника, электроника и автоматизация
2.2.13	Водное, земельное и экологическое право
2.2.14	Комплексное обустройство территорий
2.2.15	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.2.16	Основы рационального природопользования
2.2.17	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.18	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.19	Теоретическая механика
2.2.20	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2.21	Управление качеством
2.2.22	Инженерная защита окружающей среды
2.2.23	Управление отходами производства и потребления
2.2.24	Электротехника, электроника и автоматизация

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

**Уметь:**

- использовать положения комплексного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, анализировать результаты хозяйственной деятельности при строительстве объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты строительства объектов природообустройства и водопользования;

**Владеть:**

- навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработки проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;

#### **ПК-2: способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды**

**Знать:**

структуру правовых норм, источники экологического и водного права, способы и методы правового регулирования экологических и водных отношений.

структуру правовых норм, источники экологического и земельного права, способы и методы правового регулирования экологических и земельных отношений.

правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

**Уметь:**

применять положения нормативных актов в сфере экологических, водных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения

применять положения нормативных актов в сфере экологических, земельных отношений, определять меры ответственности за экологи-ческие правонарушения

применять положения правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

**Владеть:**

навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, мето-дами реализации положений нормативных актов,

регулирующих экологическое, водное законодательство при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое, земельное законодательство при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
навыками использовать правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
<b>ПК-3: способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений
<b>Уметь:</b>
решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при строительстве и мониторинга объектов природообустройства и водопользования
<b>ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов</b>
<b>Знать:</b>
основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>Уметь:</b>
выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>Владеть:</b>
методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
<b>ПК-7: способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
методические основы при решении задач при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по стандартизации в области природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
методиками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по стандартизации при производстве, эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования
<b>ПК-8: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</b>
<b>Знать:</b>
основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
<b>Уметь:</b>
использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
<b>Владеть:</b>
навыками использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

<b>ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</b>
<b>Знать:</b>
методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
<b>Уметь:</b>
применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
<b>Владеть:</b>
методами обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
<b>ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
<b>Уметь:</b>
правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
<b>Владеть:</b>
навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
<b>ПК-11: способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов</b>
<b>Знать:</b>
принципы измерения технических средств, методы оценки результатов измерений
<b>Уметь:</b>
выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений
<b>Владеть:</b>
методами измерения технических средств, методиками оценки результатов измерений
<b>ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования
<b>ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>
<b>Знать:</b>
методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
<b>Уметь:</b>
применять методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
<b>Владеть:</b>

навыками расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений

**ПК-14: способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества**

**Знать:**

требования соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов

**Уметь:**

использовать требования соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов

**Владеть:**

навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**Уметь:**

применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**Владеть:**

навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

-современные методы современными методиками обработки экспериментальных данных средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.  
 - основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству водопользованию.  
 - основные методы использования технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.  
 методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;  
 -методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**3.2 Уметь:**

- применять современными методиками обработки экспериментальных данных выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.  
 - выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров природных процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.  
 - выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.  
 - правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;  
 - правильно применять основные методики по оценке состояния природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

- проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;

- проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

- методами использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

- методами использования технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

## Преддипломная практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели производственной преддипломной практики:

- ознакомление, изучение и практическое освоение основных направлений
- проведения работ по природообустройству;

- закрепление навыков грамотного и рационального использования категориально-понятийного аппарата дисциплин, отражающих различные стороны природоохранной деятельности организации-базы практики,

- приобретение новых навыков в сфере организации работ по природообустройству, необходимых для формирования востребованного работодателем специалиста по природообустройству.

Задачи производственной преддипломной практики:

- выполнить в полном объеме содержательную часть программы практики;
- ознакомиться с содержанием, изучить опыт природоохранной деятельности организации-базы практики и принять участие в практической реализации основных направлений природоохранной работы в организации;
- приобрести практические навыки в определении экологического состояния предприятия (организации-базы практики);
- выполнить, полученное от руководителя практики от института индивидуальное задание, представляющее собой самостоятельное научное исследование в рамках избранной темы выпускной квалификационной работы;
- собрать, обобщить, проанализировать и систематизировать материалы, необходимые для написания отчета о прохождении практики и выпускной квалификационной работы;
- подготовить письменный отчет о прохождении производственной преддипломной практики на бумажном носителе и защитить его в установленном порядке.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.П.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.1.2	Организация и управление производством
2.1.3	Системы автоматизированного проектирования и черчения
2.1.4	Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации
2.1.5	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.1.6	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве
2.1.7	Инженерная защита окружающей среды
2.1.8	Основы ГИС
2.1.9	Технико-экономический анализ деятельности предприятий
2.1.10	Экологические основы архитектурного проектирования
2.1.11	Экологические основы проектов
2.1.12	Электротехника, электроника и автоматизация
2.1.13	Комплексное обустройство территорий
2.1.14	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.1.15	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.16	Строительное дело и материалы
2.1.17	Водное, земельное и экологическое право
2.1.18	Водные ресурсы и основы водного хозяйства



2.1.19	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.20	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.1.21	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.1.22	Технологическая практика
2.1.23	Гидравлика
2.1.24	Инженерно-экологические изыскания
2.1.25	Инженерные конструкции
2.1.26	Материаловедение и ТКМ
2.1.27	Правовые основы профессиональной деятельности
2.1.28	Инженерная графика
2.1.29	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.1.30	Инженерная геодезия
2.1.31	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.1.32	Организация и управление производством
2.1.33	Системы автоматизированного проектирования и черчения
2.1.34	Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации
2.1.35	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.1.36	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве
2.1.37	Инженерная защита окружающей среды
2.1.38	Основы ГИС
2.1.39	Технико-экономический анализ деятельности предприятий
2.1.40	Экологические основы архитектурного проектирования
2.1.41	Экологические основы проектов
2.1.42	Электротехника, электроника и автоматизация
2.1.43	Комплексное обустройство территорий
2.1.44	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.1.45	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.46	Строительное дело и материалы
2.1.47	Водное, земельное и экологическое право
2.1.48	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.49	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.50	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.1.51	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.1.52	Технологическая практика
2.1.53	Гидравлика
2.1.54	Инженерно-экологические изыскания
2.1.55	Инженерные конструкции
2.1.56	Материаловедение и ТКМ
2.1.57	Правовые основы профессиональной деятельности
2.1.58	Инженерная графика
2.1.59	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
2.1.60	Инженерная геодезия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных

систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт.

**Уметь:**

- анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а так же формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.

**Владеть:**

- навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.

**ПК-3: способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений.

**Уметь:**

- решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования.

**ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

**Знать:**

- основные методы использования технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**Уметь:**

- выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**Владеть:**

- методами использования технических средств при измерении основных параметров технологических процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**ПК-5: способностью организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве**

**Знать:**

-основные нормативные акты, касающиеся вопросов нормирования охраны труда

**Уметь:**

-применять требования основных нормативных актов по охране труда при выполнении работы

**Владеть:**

-требованиями основных нормативных актов по охране труда

**ПК-6: способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством**

**Знать:**

-организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки документации систем управления качеством.

**Уметь:**

-анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий для составления документации систем управления качеством

**Владеть:**

-специальной терминологией по организации в разработке документации систем управления качеством, навыками при разработке документации.

<b>ПК-7: способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
методические основы при решении задач при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования
<b>Уметь:</b>
выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>
навыками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по техническому контролю при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования
<b>ПК-8: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</b>
<b>Знать:</b>
-принципы использования нормативных правовых документов в своей деятельности
<b>Уметь:</b>
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
<b>Владеть:</b>
-методами использования нормативных правовых документов в своей деятельности
<b>ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
-методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Уметь:</b>
- правильно применять основные методики по оценке состояния природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
- проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>ПК-11: способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов</b>
<b>Знать:</b>
-методики количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных ресурсов с учетом метрологических принципов
<b>Уметь:</b>
- применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных ресурсов с учетом метрологических принципов
<b>Владеть:</b>
-приемами количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных ресурсов с учетом метрологических принципов
<b>ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>
<b>Знать:</b>
- требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР).
<b>Уметь:</b>
- выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и

водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСДК.

**Владеть:**

- практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах.

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

-организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки организационно-технической документации;  
 -организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки документации систем управления качеством.  
 -основные правила техники безопасности в производственной санитарии  
 -основные правила пожарной безопасности  
 -основные нормативные акты, касающиеся вопросов нормирования охраны труда  
 - принципы измерения технических средств, методы оценки результатов измерений  
 -методики количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных ресурсов с учетом метрологических принципов

**3.2 Уметь:**

-анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий;  
 -анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий для составления документации систем управления качеством  
 -применять основные правила техники безопасности в производственной санитарии  
 -пользоваться средствами пожаротушения  
 -применять требования основных нормативных актов по охране труда при выполнении работы  
 --выбирать и применять технические средства измерений, оценивать результаты измерений  
 - применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных ресурсов с учетом метрологических принципов

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

-специальной терминологией по организации и управлению производством, навыками подготовки исходной информации для обоснования эффективности производства. Законодательной и нормативной базой по развитию производства  
 -специальной терминологией по организации в разработке документации систем управления качеством, навыками при разработке документации.  
 -основными правилами техники безопасности в производственной санитарии  
 -основными правилами пожарной безопасности  
 -требованиями основных нормативных актов по охране труда  
 - методами измерений технических средств, методиками оценки результатов измерений  
 -приемами количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных ресурсов с учетом метрологических принципов

## Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучить современные концептуальные основы и методологические подходы, направленные на решение проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой.

Задачи:

- сформировать у студентов природоохранное и экологическое мировоззрение;
- рассмотреть принципы методологии количественной оценки разнородных опасностей, их сравнения между собой в единой шкале и ранжирование на основе анализа экологического риска для определения приоритетных направлений его снижения и прогнозирование путей устойчивого и безопасного развития человечества.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.16
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Гидравлика
2.1.2	Инженерно-экологические изыскания
2.1.3	Инженерные конструкции
2.1.4	Научно-исследовательская работа
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инженерная защита окружающей среды
2.2.2	
2.2.3	Инженерная защита окружающей среды
2.2.4	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-10: способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

<b>Уметь:</b>
- правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
- навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природно-техногенных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве: инженерно-мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, природоохранные комплексы, инженерные противостихийные системы, инженерные системы рекультивации земель;</li><li>• системы регулирования речного стока, системы хранения отходов, системы водоснабжения, обводнения и водоотведения;</li><li>• особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления.</li></ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• анализировать и оценивать состояние природной среды;</li><li>• устанавливать причины его несоответствия современным требованиям;</li><li>• обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду;</li><li>• организовывать мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов.</li></ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов;</li><li>• моделирования природных и техногенных процессов, в том числе чрезвычайных ситуаций;</li><li>• использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами.</li></ul>

## Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: подготовить бакалавров к производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на этапе осуществления природоохранных работ на конкретных объектах.

Задачи:

- выработка у студентов экологического мировоззрения, в основе которого должно быть представление о единстве и взаимосвязи природных процессов их изменении под воздействием антропогенных факторов;
- изучение теории и практики проведения визуальных и инструментальных обследований природоохранных сооружений;
- изучение особенностей эксплуатации природоохранных сооружений в различных условиях;
- изучение методов и способов проведения ремонтно-восстановительных работ и реконструкции сооружений различного назначения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.22
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Инженерные конструкции
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве
2.2.2	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.3	Основы ГИС
2.2.4	Системы автоматизированного проектирования и черчения
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт.

**Уметь:**

анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а так же формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.

**Владеть:**

навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.

<b>ПК-3: способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
	основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений
	основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений
<b>Уметь:</b>	
	решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования
	решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
<b>Владеть:</b>	
	методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при строительстве и мониторинга объектов природообустройства и водопользования
	методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования
<b>ПК-9: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</b>	
<b>Знать:</b>	
	методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
	методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>Уметь:</b>	
	применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
	применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>Владеть:</b>	
	методами обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
	методами обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
<b>ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>	
<b>Знать:</b>	
	методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
	требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР)
<b>Уметь:</b>	
	применять методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
	выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСКД
<b>Владеть:</b>	
	навыками расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
	практическими приемами подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов



природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**Уметь:**

применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**Владеть:**

навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

навыками выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения;
- основные конструкции природоохранных сооружений, используемых для охраны природных систем от различных неблагоприятных воздействий;
- современные методы расчётного обоснования прочности, устойчивости безопасности и надёжности природоохранных сооружений;
- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт;
- методические основы обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
- методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений;
- требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР);
- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования
- способы повышения эффективности работы природоохранных сооружений при эксплуатации и повышения устойчивости.

**3.2 Уметь:**

- решать сложные экологические проблемы, возникающие при создании промышленных комплексов и природоохранных сооружений;
- выполнить оценку состояния сооружений и их элементов путем анализа признаков проявления неблагоприятных процессов, происходящих в сооружениях как при наличии, так и при отсутствии инструментального контроля.
- анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а так же формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки;
- решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования;
- применять методики обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
- выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСКД;
- применять методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений;
- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- использования методов проектирования конструкций природоохранных сооружений и новых технологий охраны окружающей среды и мониторинга природных систем;
- приемов обнаружения скрытых дефектов при проведении визуальных и инструментальных наблюдений;
- владения методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ;
- проектирования конструкций природоохранных сооружений при строительстве и мониторинга объектов природообустройства и водопользования;
- обследования и экологического состояния окружающей среды, принципы проведения научно-исследовательских работ при исследованиях воздействия процессов строительства объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;
- расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений;
- подбора необходимых конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторскими документами в незнакомых системах;
- выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы эколого-экономической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

## Психология делового общения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Гуманитарно-правовых дисциплин**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: приобретение практических навыков для решения коммуникативных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий

Задачи:

- формирование способности использования для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий

- формирование способности организации выполнения порученного этапа работы

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	ФТД.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Психология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Организация и управление производством

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

**Знать:**

- основные социально-психологические концепции и соответствующую проблематику.

**Уметь:**

- самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием психологической терминологии и психологический подходов.

**Владеть:**

- навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- основные социально-психологические концепции и соответствующую проблематику.

**3.2 Уметь:**

- самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием психологической терминологии и психологический подходов.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства.

## Психология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Гуманитарно-правовых дисциплин

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение способности успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний по психологии при решении задач, независимо от выбранной профессиональной сферы.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.11
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины, определяется федеральным государственным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012
2.1.2	№413 (ред. от 31.12. 2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Психология делового общения
2.2.2	Психология делового общения

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

**Знать:**

структуру общества как сложной системы;

особенности влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека;

основные социально-психологические концепции и соответствующую проблематику.

**Уметь:**

корректно применять знания об обществе как системе в различных формах социальной практики;

выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики;

самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием психологической терминологии и психологический подходов.

**Владеть:**

способностями к конструктивной критике и самокритике;

умениями работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях;

навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- структуру общества как сложной системы;

- особенности влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека;

- основные социально-психологические концепции и соответствующую проблематику.

**3.2 Уметь:**

- корректно применять знания об обществе как системе в различных формах социальной практики;
- выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики;
- самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием психологической терминологии и психологический подходов.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- способностями к конструктивной критике и самокритике;
- умениями работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях;
- навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства.

**Русский язык и культура речи**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Гуманитарно-правовых дисциплин**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: формирование общекультурной компетенции бакалавра посредством освоения базовых норм письменной и устной речи, выразительных средств русского литературного языка, понимания функций языка как средства коммуникации

Задачи:

- овладение нормами литературного языка; основ культуры речи;
- формирование представлений о речи как инструменте эффективного общения;
- приобретение навыков публичного выступления и делового общения

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.18
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.2.2	
2.2.3	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия****Знать:**

нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия

нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия

нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере

**Уметь:**

логически верно и грамотно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия; пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка.

логически верно и грамотно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия

логически верно и грамотно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере

**Владеть:**

навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия

навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия

навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения

широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

-нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;

-нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;

-нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.

**3.2 Уметь:**

-логически верно и грамотно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия; пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка;

-логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;

-логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

-навыки осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач в типовых ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;

-навыки осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в бытовой и профессиональной сферах межличностного и межкультурного взаимодействия;

-навыки осуществления коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.

## Системы автоматизированного проектирования и черчения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Математики, физики и информационных технологий</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: подготовка специалиста, владеющего инструментальными средствами подготовки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Задачи:

- сформировать представления об основных принципах дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде интегрированных вычислительных систем, сред программирования и базовых информационных технологий;
- привить навыки разработки проектной и рабочей технической документации;
- сформировать умения конструирования деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.4	Инженерная графика
2.1.5	Инженерные конструкции
2.1.6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.1.7	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.8	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.9	Строительное дело и материалы
2.1.10	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.11	Основы строительного дела
2.1.12	Механика грунтов, основания и фундаменты
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.2	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и учебных карт.

**Уметь:**

анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта



проектирования на основе данных спутниковой съемки.

**Владеть:**

навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.

**ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов**

**Знать:**

требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

практическими приемами подбора необходимые конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры;
- требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- теоретические основы систем автоматизированного проектирования.

**3.2 Уметь:**

- решать задачи профессиональной деятельности с применением САПР в водном хозяйстве;
- оформлять отчетную, техническую документацию;
- разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- участвовать в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ;
- практическими приемами подбора необходимые конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- методами использования САПР при проектировании объектов природообустройств водопользования и обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов.

## Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Математики, физики и информационных технологий</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: подготовка специалиста, владеющего инструментальными средствами подготовки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, формирование комплекса устойчивых знаний для изложения технических идей с помощью чертежа, умений и навыков, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности.

Задачи:

- ознакомление студентов с теоретическими основами изображения пространственных объектов на плоскости и основами построения чертежей;
- формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм в пространстве;
- обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов выполнения чертежей средствами САПР;
- формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей и технического рисунка;
- привить навыки разработки проектной и рабочей технической документации;
- формирование навыков составления, оформления и чтения чертежей.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.4	Инженерная графика
2.1.5	Инженерные конструкции
2.1.6	Технологическая практика
2.1.7	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.8	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.9	Строительное дело и материалы
2.1.10	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.11	Основы строительного дела
2.1.12	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.1.13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.2	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого

разрешения и обучных карт.
<b>Уметь:</b>
анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.
<b>Владеть:</b>
навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.

**ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов**

<b>Знать:</b>
требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования, в том числе наиболее распространенные в отраслях АПК системы автоматизированного проектирования (САПР).
<b>Уметь:</b>
выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования, моделировать геометрические объекты в трехмерном пространстве и создавать их плоские изображения в соответствии с государственными стандартами ЕСКД.
<b>Владеть:</b>
практическими приемами подбора необходимые конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования, способностями к быстрой адаптации для работы с конструкторской документацией в незнакомых системах.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры;</li> <li>- требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования;</li> <li>- теоретические основы систем автоматизированного проектирования,</li> <li>- нормативную и техническую документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники;</li> <li>- единую систему конструкторской документации (ЕСКД).</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи профессиональной деятельности с применением САПР в водном хозяйстве;</li> <li>- оформлять отчетную, техническую документацию;</li> <li>- разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;</li> <li>- выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования;</li> <li>- участвовать в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ;</li> <li>- практическими приемами подбора необходимые конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;</li> <li>- методами использования САПР при проектировании объектов природообустройств водопользования и обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов.</li> </ul>

## Строительное дело и материалы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Техническое обеспечение агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование у студентов необходимых теоретических и практических знаний об основных группах строительных материалов, основах строительного производства, технического обслуживания зданий и сооружений на современном этапе развития общества.

Задачи:

1. Изучение основных типов строительных конструкций, области и условиях их применения.
2. Понимание принципов работы строительных конструкций как частей здания.
3. Изучение классификации зданий и сооружений, их основных объемно-планировочных и конструктивных решений.
4. Изучение комплекса работ по содержанию и техническому обслуживанию, зданий и сооружений
5. Понимание особенностей сезонной эксплуатации жилых и общественных зданий и сооружений

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.2	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.3	Технологическая практика
2.1.4	Инженерные конструкции
2.1.5	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.6	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.7	Технологическая практика
2.1.8	Инженерные конструкции
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.3	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.4	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.5	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.6	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

Особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

**Уметь:**

Анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, рабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также

формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.
<b>Владеть:</b>
Навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий при восстановлению нарушенных территорий при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования.
<b>ПК-3: способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>
<b>Знать:</b>
Основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений.
<b>Уметь:</b>
Решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования.
<b>Владеть:</b>
Методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при строительстве и мониторинге объектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
Особенности принятия профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. Основные принципы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений.
<b>3.2 Уметь:</b>
Анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки. Решать экологические задачи при создании экологических комплексов, выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
Навыками принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, навыками и методами инженерных защитных мероприятий при восстановлению нарушенных территорий при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования. Методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при строительстве и мониторинге объектов природообустройства и водопользования.

## Теоретическая механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Математики, физики и информационных технологий**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Задачи:

- научить студентов пользоваться законами, теоремами механики и методами расчета общетехнических задач с последующим их использованием в общетехнических и специальных дисциплинах, а затем в практической деятельности на производстве;

- показать студентам, что развитие современной техники невозможно без знаний законов и расчетных методов теоретической механики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.27
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Физика
2.1.4	Материаловедение и ТКМ
2.1.5	Инженерные конструкции
2.1.6	Научно-исследовательская работа
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2.2	Основы строительного дела
2.2.3	Строительное дело и материалы
2.2.4	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования и черчения
2.2.6	Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации
2.2.7	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-12: способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования**

**Знать:**

основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования;

основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования

**Уметь:**

подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования

подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования

<b>Владеть:</b>
навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры систем природообустройства и водопользования
навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке параметров систем природообустройства и водопользования

**ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов**

<b>Знать:</b>
методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
<b>Уметь:</b>
применять методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений
<b>Владеть:</b>
навыками расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы преобразования систем сил;</li> <li>- условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел;</li> <li>- способы задания движения точки и тела, законы определения скоростей и ускорений точек при плоском движении тела;</li> <li>- основные средства и методы анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;</li> <li>- методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений;</li> <li>- основные задачи динамики материальной точки и уравнения движения системы материальных точек.</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания для решения конкретных задач механики в сельскохозяйственном производстве;</li> <li>- выбирать рациональные методы решения задач механики;</li> <li>- приводить систему сил к простейшему виду;</li> <li>- подбирать методики сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;</li> <li>- применять методы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений</li> <li>- составлять и решать уравнения равновесия и движения точек твердых тел и механических систем.</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа механизмов в статике, кинематике и динамике;</li> <li>- навыками расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций при проектировании инженерных сооружений</li> <li>- навыками сбора и анализа информации для выбора методик для создания проектных решений при разработке структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.</li> </ul>

**Технико-экономический анализ деятельности предприятий**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Бухгалтерский учет и финансы**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности

систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:

Б1.В.ОД.07

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1 Экономическая теория

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 Организация и управление производством

2.2.2 Управление отходами производства и потребления

2.2.3

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-6: способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством****Знать:**

организационные основы предприятий, сущность и алгоритм принятия управленческих решений, методики разработки организационно-технической документации

**Уметь:**

анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий

**Владеть:**

специальной терминологией по организации и управлению производством, навыками подготовки исходной информации для обоснования эффективности производства законодательной и нормативной базой по развитию производства

**ПК-8: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности****Знать:**

основные методы анализа социально значимых проблем и процессов

**Уметь:**

анализировать социально-значимых проблем и процессов

**Владеть:**

методами анализа социально-значимых проблем и процессов

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования****Знать:**

информацию по использованию ресурсов предприятия, роль системного подхода для обобщения информации по использованию ресурсов предприятия

**Уметь:**

накапливать систематизировать и обобщать информацию по использованию и расходованию ресурсов



**Владеть:**

техническими, программными средствами для систематизации информации по использованию ресурсов предприятия, методами ее обобщения, оформлению заявок на расходование и пополнение ресурсов предприятия

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

источники формирования ресурсов предприятия, принципы систематизации и обобщения, роль системного анализа для обобщения по формированию ресурсов предприятия  
информацию по использованию ресурсов предприятия, , роль системного анализа для обобщения информации по использованию ресурсов предприятия

**3.2 Уметь:**

накапливать, систематизировать и обобщать информацию о наличии производственных ресурсов предприятия  
обосновать выбор технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их обработки

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

навыками систематизации и обобщения информации по формированию ресурсов предприятия и их учету с применением технических и программных средств  
техническими программными средствами для систематизации информации по использованию ресурсов предприятия, методами ее обобщения, оформлению заявок на расходование и пополнение ресурсов предприятия

## Управление качеством

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и  
водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов навыков выполнения количественных оценок масштабов загрязнения природных и техногенных систем.

Задачи:

- сформировать у студентов навыки выполнения количественных оценок загрязнения природных систем;
- изучить методики выполнения количественных оценок техногенных систем;
- научить студентов определять масштабы природных и техногенных систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.11
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.1.2	Гидрология, климатология и метеорология
2.1.3	Научно-исследовательская работа
2.1.4	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.1.5	Основы профессиональной деятельности
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.7	Гидрогеология и основы геологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.2.2	Управление отходами производства и потребления

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов.

**Уметь:**

- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов.

**Владеть:**

- принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых.

**ПК-14: способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества**

**Знать:**

- требования соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов;

- методики осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

<b>Уметь:</b>
- использовать требования соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов;
- осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.
<b>Владеть:</b>
- навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов;
- средствами осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов;
- требования соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов;
- методики осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.
<b>3.2 Уметь:</b>
- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов;
- использовать требования соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов;
- осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- навыками работы с требованиями соответствия регламентам качества техникой документации при разработке проектов;
- принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых;
- средствами осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

## Управление отходами производства и потребления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и  
водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование современного приоритетного подхода к решению экологических проблем, связанных с устойчивым управлением отходами и ресурсосбережением

Задачи:

- изучение стратегий и механизмов устойчивого управления отходами производства и потребления;
- изучение технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления;
- изучение нормативно-правовой документации, регулирующей сферу обращения отходов производства и потребления.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

**Знать:**

особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территорий, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы защиты экосистем при добыче и рациональном использовании природных ресурсов.

**Уметь:**

осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов.

**Владеть:**

принципами, методами и приемами своевременного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых.

**ПК-7: способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования**

**Знать:**

методические основы решения задач при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования

**Уметь:**

выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования

**Владеть:**

навыками выполнения точностных расчетов при выполнении работ по техническому контролю при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- стратегии и механизмы устойчивого управления отходами производства и потребления;</li><li>- особенности принятия профессиональных решений при строительстве объектов природообустройства и водопользования, основы экологического проектирования и экспертизы;</li><li>- методические основы при решении задач при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования.</li></ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов;</li><li>- выбирать и применять средства измерений, оценивать результаты измерений, применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства при выполнении работ по метрологическому контролю в области природообустройства и водопользования;</li></ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;</li><li>- обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;</li><li>- выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при производстве эксплуатации и ремонте оборудования в области природообустройства и водопользования;</li></ul>

## Физика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Математики, физики и информационных технологий</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.2.2	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.2.3	Водохозяйственные системы и водопользование
2.2.4	Материаловедение и ТКМ
2.2.5	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.2.6	Теоретическая механика
2.2.7	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2.8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.2.9	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-16: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

**Знать:**

- основные законы естественнонаучных дисциплин;
- основные принципы построения и классификацию математических моделей;
- современные методы обработки экспериментальных данных.

**Уметь:**

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы;
- применять современные методики обработки экспериментальных данных.

<b>Владеть:</b>
навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы;
современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
- фундаментальные разделы физики, в том числе физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику. - основные принципы построения и классификацию математических моделей; - современные методы обработки экспериментальных данных.
<b>3.2 Уметь:</b>
- использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК. - применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы; - применять современные методики обработки экспериментальных данных.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
- методами проведения физических измерений - навыками использования основных физических законов в профессиональной деятельности; - аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы; - современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы.

## Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гуманитарно-правовых дисциплин</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способность направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- 1) понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- 2) знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- 3) формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- 4) овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- 5) обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- 6) приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины(модуля), определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 31.12.2015)).	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

Роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке к социальной и профессиональной деятельности, значение ФК в формировании общей культуры личности человека, принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной спортивной деятельности, 31

роль физической культуры в формировании здоровья человека, основы организации двигательной активности как основной компонент здорового образа жизни, средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК, 32

теоритическое и методическое основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей, 33

**Уметь:**

выбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы человека, применять методы дозированных физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности, У1



выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека, У2
разработать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности и проводить с группой занимающихся, оздоровительную для себя, комплексы ППФК с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности, У3
<b>Владеть:</b>
техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их в соответствии с требованиями ФГОС, В1
навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности, В2
простейшие приемы самомассаж и релаксации, В3

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке к социальной и профессиональной деятельности, значение ФК в формировании общей культуры личности человека, принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной спортивной деятельности;</li> <li>- роль физической культуры в формировании здоровья человека, основы организации двигательной активности как основной компонент здорового образа жизни, средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК;</li> <li>- теоритическое и методическое основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы человека, применять методы дозированных физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности;</li> <li>- выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека;</li> <li>- разработать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности и проводить с группой занимающихся, оздоровительную для себя, комплексы ППФК с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их в соответствии с требованиями ФГОС;</li> <li>- навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности;</li> <li>- простейшие приемы самомассаж и релаксации.</li> </ul>

## Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гуманитарно-правовых дисциплин</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладение знаниями фундаментальных мировоззренческих проблем через изучение основных достижений философии прошлого и современности, выявление основных закономерностей развития природы, общества и мышления.

Задачи:

-ознакомить обучающихся с основными этапами и достижениями мировой философской мысли и категориальным аппаратом философской науки

-развивать самостоятельность мышления, обоснования собственной мировоззренческой позиции и способности убедительной аргументации

-научить базовым приемам анализа философских текстов

-сформировать философскую систему личности

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина завершает формирование компетенции

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции**

**Знать:**

-основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах

-основные направления философии и различия философских школ в контексте истории

-основные направления и проблематику современной философии

**Уметь:**

-раскрыть смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии

-провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме

-отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания, на которых строится философская концепция или система

**Владеть:**

-навыками работы с философскими источниками и критической литературой

-приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох

-навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
-основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах -основные направления философии и различия философских школ в контексте истории -основные направления и проблематику современной философии
<b>3.2 Уметь:</b>
-раскрыть смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии -провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме -отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания, на которых строится философская концепция или система
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
-навыками работы с философскими источниками и критической литературой -приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох -навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций

**Химия**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины: формирование научного мировоззрения и получение студентами базовых знаний для успешного усвоения других дисциплин, создание теоретической и научно-практической основы для изучения дисциплин профессиональной направленности.

Задачи дисциплины:

-Привить навыки выполнения основных операций при проведении химического эксперимента и обучить правилам обработки его результатов.

-Воспитать на химических примерах творческое мышление (активность, гибкость, многосторонний подход) и владение элементами научной методологии (способы овладения новыми знаниями, современные способы представления информации и др).

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413(ред. от 31.12.2015)).
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Физика
2.2.2	Общая экология и биология
2.2.3	Материаловедение и ТКМ
2.2.4	Строительное дело и материалы
2.2.5	Инженерная защита окружающей среды
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-16: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

**Знать:**

основные законы естественнонаучных дисциплин

**Уметь:**

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

-основные законы химии;  
-современные методы обработки экспериментальных данных

**3.2 Уметь:**

- использовать основные химические законы в профессиональной деятельности;
- применять современные методики обработки экспериментальных данных

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- навыками использования основных химических законов в профессиональной деятельности;
- современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы

## Экологические основы архитектурного проектирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и  
водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: овладение студентами знаний основ экологического проектирования.

Задачи:

- идентификация негативных воздействий на человека и окружающую среду;
- изучение экологического аудита;
- изучение проектирования и экспертизы;
- защита от опасностей или предупреждение воздействия тех или иных негативных факторов на человека и окружающую среду.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.06.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.2	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.1.3	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.1.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- терминологию и понятия экологического проектирования, экологического аудита, экспертизы, лицензионной деятельности;
- роль антропогенного воздействия на биосферу в целом и на здоровье человека;
- существующие методы и средства, обеспечивающие проведение аудита и экспертизы; правовые основы экологического проектирования и экспертизы;
- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**3.2 Уметь:**

- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу; определять степень загрязнения среды;
- оценивать проекты природоохранных и защитных объектов;
- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- владения принципами, методами и приемами экологии для своевременного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем; методами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки информации;
- выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

## Экологические основы проектов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: овладение студентами знаний основ экологического проектирования.

Задачи:

- идентификация негативных воздействий на человека и окружающую среду;
- изучение экологического аудита;
- изучение проектирования и экспертизы;
- защита от опасностей или предупреждение воздействия тех или иных негативных факторов на человека и окружающую среду.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.06.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.2	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.1.3	Мелиорация и рекультивация объектов природообустройства
2.1.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-15: способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Уметь:**

- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**Владеть:**

- выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- терминологию и понятия экологического проектирования, экологического аудита, экспертизы, лицензионной деятельности;
- роль антропогенного воздействия на биосферу в целом и на здоровье человека;
- существующие методы и средства, обеспечивающие проведение аудита и экспертизы; правовые основы экологического проектирования и экспертизы;
- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.



**3.2 Уметь:**

- осуществлять экологическое проектирование и экспертизу;
- определять степень загрязнения среды;
- оценивать проекты природоохранных и защитных объектов;
- применять методики выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- владения принципами, методами и приемами экологии для своевременного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий на состояние экосистем;
- владения методами диагностики для определения факторов, снижающих устойчивость, статистическими методами обработки информации;
- выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации, методы технологической оценки эффективности при проектировании проектов природообустройства и водопользования.

## Экономическая теория

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Менеджмента и агробизнеса</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование научных знаний основных экономических законов и определение взаимосвязей между явлениями экономической жизни общества, выработка методологических основ для изучения конкретных и специальных экономических дисциплин.

Зачача:

- формирование способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности**

**Знать:**

теоретическо-методологические основы научного анализа системы экономических отношений на микро- и макроуровне;

законы и закономерности, проявляющиеся в поведении отдельных экономических субъектов; основные положения и методы экономической науки и хозяйствования;

современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков; роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества.

**Уметь:**

ориентироваться в основных концепциях и направлениях современного экономического анализа;

использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса, анализа социально значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач;

самостоятельно осваивать прикладные экономические знания, необходимые для работы в различных сферах профессиональной деятельности.

**Владеть:**

методологией самостоятельного анализа, и прогнозирования развития явлений, процессов, событий и фактов современной социально-экономической деятельности;

навыками целостного подхода к анализу проблем общества;

навыками постановки экономических и управленческих целей и их эффективного достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учетом непосредственных и отдаленных результатов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- экономические законы и категории;</li><li>- графическое отражение производственных возможностей общества;</li><li>- производственные возможности общества в условиях экономического роста;</li><li>- взаимосвязь сегодняшнего выбора хозяйственных альтернатив и завтрашних возможностей экономики;</li><li>- понятие экономической системы и факторы, влияющие на неё;</li><li>- трудовую теорию стоимости. Закон стоимости;</li><li>- четыре основные модели современного рынка;</li><li>- основные стадии общественного воспроизводства;</li><li>- компоненты совокупного спроса;</li><li>- фискальную политику;</li><li>- денежно-кредитную политику;</li><li>- безработицу;</li><li>- инфляцию;</li><li>- экономический рост;</li><li>- цикличность экономики.</li></ul>
<b>3.2 Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- разделять капитал и прибавочную стоимость;</li><li>- выделять основные компоненты рынка;</li><li>- определять заработную плату и определяющие её факторы;</li><li>- классифицировать предприятия;</li><li>- определять провалы рынка и влияющие на них внешние эффекты;</li><li>- определять монопольную власть и выделять виды несовершенной информации;</li><li>- выделять основные признаки макроэкономических моделей.</li><li>- различать типы общественного воспроизводства;</li><li>- определять мотивы сбережения;</li><li>- определять основные направления государственного регулирования экономики, масштаб государственного регулирования;</li><li>- различать инструменты монетарной политики в зависимости от ее вида;</li><li>- классифицировать модели экономического роста.</li></ul>
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- методикой расчета постоянных, переменных и общих издержек производства; а также средних и предельных;</li><li>- методикой расчета дохода и прибыли; экономической и бухгалтерской прибыли; валовой и чистой прибыли;</li><li>- методикой расчета безубыточности производства;</li><li>- методикой расчета рентабельности предприятия;</li><li>- методикой расчета экономической эффективности по Парето;</li><li>- навыками построения и расчета кривой Лоренца и коэффициента Джини;</li><li>- методикой расчета состояния государственного бюджета;</li><li>- методикой расчета основных макроэкономических показателей Методикой расчета безработицы и инфляции.</li></ul>

## Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Природообустройство и химическая экология**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование знаний, умений и навыков в области эксплуатации и мониторинга систем и сооружений, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Задачи: изучение

- принципов и правил мониторинга, систем его задач, организаций и технических средств ведения мониторинга;
- технологий проведения эксплуатационных работ;
- методов контроля, учета и отчетности при выполнении эксплуатационных работ и мониторинга.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД.17
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве	
2.1.2	Основы ГИС	
2.1.3	Основы строительного дела	
2.1.4	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений	
2.1.5	Строительное дело и материалы	
2.1.6	Водные ресурсы и основы водного хозяйства	
2.1.7	Водохозяйственные системы и водопользование	
2.1.8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
2.1.9	Инженерные конструкции	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

**Знать:**

основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству водопользованию

**Уметь:**

осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов.

**Владеть:**

принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

- эксплуатационные требования к системам;
- эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования;
- эксплуатационную гидрометрию;
- правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем;
- организацию, нормирование и планирование эффективных производственных процессов при эксплуатации и мониторинге систем сооружений, методы управления системами сооружений;
- методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах эксплуатации;
- основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству водопользованию.

**3.2 Уметь:**

- анализировать структуру существующих на предприятии природоохранных сооружений, вносить предложения по их модернизации в целях снижения энергетических расходов при эксплуатации;
- на основе приобретенных знаний по конструкции и техническим характеристикам природоохранных аппаратов осуществлять их подбор в соответствии с особенностями загрязнения водной или воздушной среды;
- оценивать с эколого-экономических позиций действующие природоохранные системы и сооружения, вносить рекомендации по их модернизации с целью повышения эффективности работы и энергосбережения;
- осуществлять основные технические оценки, технологические расчеты, разрабатывать нормативно-техническую документацию при составлении проектов добычи рационального использования природных ресурсов.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- определения объемов эксплуатационных работ;
- работы с нормативной документацией и сборниками норм расхода ресурсов при эксплуатации;
- разработки и оформления схем и чертежей на уровне требований, предъявляемых к технической документации в области эксплуатации мелиоративных систем и их мониторинга;
- водоучета, оценки технического состояния систем и сооружений, разработки деклараций безопасности гидротехнических сооружений на стадии эксплуатации;
- владения принципами, методами и приемами экологии для современного обнаружения негативных последствий загрязнения среды и других воздействий состояния экосистем при добыче и рациональном использовании полезных ископаемых.

## Элективные курсы по физической культуре и спорту

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гуманитарно-правовых дисциплин</b>
Учебный план	В20.03.02-17-ИИП.plx Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способность направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- 1) понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- 2) знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- 3) формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- 4) овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- 5) обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- 6) приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины(модуля), определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 31.12.2015)).
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

Роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке к социальной и профессиональной деятельности, значение ФК в формировании общей культуры личности человека, принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной спортивной деятельности, 31

роль физической культуры в формировании здоровья человека, основы организации двигательной активности как основной компонент здорового образа жизни, средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК, 32

теоритическое и методическое основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей, 33

**Уметь:**

выбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы человека, применять методы дозированных физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности, У1

выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека, У2

разработать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности и проводить с группой занимающихся, оздоровительную для себя, комплексы ППФК с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности, У3

**Владеть:**

техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их в соответствии с требованиями ФГОС, В1

навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности, В2

простейшие приемы самомассаж и релаксации, В3

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке к социальной и профессиональной деятельности, значение ФК в формировании общей культуры личности человека, принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной спортивной деятельности;

теоритическое и методическое основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей, З3

роль физической культуры в формировании здоровья человека, основы организации двигательной активности как основной компонент здорового образа жизни, средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК, З2

**3.2 Уметь:**

- выбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы человека, применять методы дозированных физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности;

выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека, У2

разработать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности и проводить с группой занимающихся, оздоровительную для себя, комплексы ППФК с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности, У3

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

- техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их в соответствии с требованиями ФГОС; навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности, В2

простейшие приемы самомассаж и релаксации, В3

**Электротехника, электроника и автоматизация**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Технология конструкционных материалов, ремонт машин и оборудования агропромышленного комплекса**

Учебный план

В20.03.02-17-ИИП.plx

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины является получение обучающимися знаний в области электрических цепей постоянного, однофазного и трехфазного переменного тока, трансформаторов, элементной базы электроники, а также получение основ знаний по автоматизации.

Задачи дисциплины:

- изучение основ расчета электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей и электроники;
- изучение устройства и принципа действия электрических машин;
- овладение приемами сборки электрических схем и применения электроизмерительных приборов;
- овладение приемами эффективной и безопасной эксплуатации электрооборудования;
- формирование:
  - мотивации и способностей для рационального применения электрической энергии;
  - способностей к решению научно-исследовательских и прикладных задач.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД.15
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.2	Преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов****Знать:**

Основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**Уметь:**

Выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров природных процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**Владеть:**

Методами использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию

**ПК-11: способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов****Знать:**

Методики количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов

**Уметь:**

Применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов



**Владеть:**

Приемами количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****3.1 Знать:**

Основные методы использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, методы использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию; Методики количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

**3.2 Уметь:**

Выполнять работы по использованию технических средств при измерении основных параметров природных процессов, использовать технические средства и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию; Применять количественные методы оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

**3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

Методами использования технических средств при измерении основных параметров природных процессов, навыками использования технических средств и оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию; Приемами количественных методов оценки качества продукции на этапах проектирования, производства, эксплуатации при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.