

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 09.09.2022 14:35:19

Уникальный программный идентификатор

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженеры имени Н.И. Вавилова»

**Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)  
по направлению подготовки**

**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

**направленность (профиль)**

**«Инженерная защита территорий и сооружений»**

**очная форма обучения**

**2022 год поступления**

## Аннотация дисциплины «Иностранный язык»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц (252 академических часа, из них: самостоятельная работа – 83,8 ч., контактная работа – 150,4 ч. (аудиторная работа – 150 ч., промежуточная аттестация – 0,4 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыка использования иностранного языка в межличностной и деловой коммуникации

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** лексические единицы и грамматические конструкции, используемые в устной и письменной формах в ситуациях деловой коммуникации на иностранном языке

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)» (УК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-4.1. – Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 семестр, зачет, экзамен – 3 семестр.

## Аннотация дисциплины «Всеобщая история»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 59,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа – 48 ч, промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся основ анализа и оценки исторических фактов, событий, процессов всемирной истории.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** предмет, периодизация и особенности изучения всемирной истории; человечество до возникновения первых цивилизаций; становление и этапы развития государств в Древнем мире (государства Месопотамии, Египет, Индия, Китай); государства античности: эволюция Древней Греции и Древнего Рима и их влияние на развитие всемирной истории; развитие государств Европы и Востока в Средние века; Европа и мир в новое время; Первая мировая война; особенности развития ведущих государств мира в межвоенный период (1919 – 1939 гг.); Вторая мировая война; мировое сообщество после Второй мировой войны (1945 – 1970 гг.); основные тенденции мирового развития 1970-е – начало XXI века.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-5.1. – Анализирует современное состояние общества на основе знаний о межкультурном наследии в исторических и социокультурных традициях различных социальных групп в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии и этические учения.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 семестр.

## **Аннотация дисциплины «История России»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 38 ч., контактная работа – 52,2 ч. (аудиторная работа – 52ч, промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся основ анализа и оценки исторических фактов, событий, процессов отечественной истории.

**3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** формирование феодального государства в IX-XII вв; становление единого централизованного государства Московская Русь в XIV-XVII вв; модернизационные процессы в России XVIII вв; тенденции и противоречия политического и социально-экономического развития Российской империи в XIX вв; Российская империя в эпоху революций и I мировой войны; Россия; СССР в 1917-1930-е гг.: становление и утверждение тоталитарного режима; СССР во II мировой и Великой Отечественной войнах; СССР во второй половине XX вв; послевоенное устройство мира; кризис СССР и становление новой государственности – Российской Федерации в конце XX – начале XXI вв.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-5.2. – Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2 семестр.

## Аннотация дисциплины «Философия»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 54,2 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков методологических основ познания, анализа социально- и личностно значимых философских и мировоззренческих проблем.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** история философии; онтология; гносеология; философская антропология; социальная философия; аксиология.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-5.3 – Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Математика (базовый уровень)»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа –42 ч., контактная работа – 48,2 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация –0,2 ч.), контроль –17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний понятийного математического аппарата и математических методов для решения практических задач.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** линейная алгебра; векторная алгебра; аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве; основы дифференциального и интегрального исчисления.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.2 – Принимает участие в исследовательской деятельности основных законов математики.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Русский язык и культура речи»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 42 ч., контактная работа – 48,2 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыков речевого общения в повседневной жизни и профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1

**4. Структура дисциплины:** культура речи и нормы русского литературного языка; уместность речи и культура речевого продуцирования; культура речевого общения.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)» (УК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-4.2 – осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Форма контроля:** экзамен – 1 семестр.

**Аннотация дисциплины  
«Прикладная математика в природообустройстве и водопользовании»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 115,8 ч., контактная работа – 100,2 ч. (аудиторная работа – 100 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний понятийного математического аппарата и математических методов для решения практических задач.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** функции нескольких переменных; дифференциальные уравнения; кратные интегралы; теория вероятностей; математическая статистика.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.2 – Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2, 3 семестр.



## Аннотация дисциплины «Физика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 42 ч., контактная работа – 48,2 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыка проведения анализа и расчета физических явлений в инженерных устройствах и использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** механика; молекулярная физика и термодинамика; электродинамика; волновая и квантовая оптика.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих общеобразовательных результатов:

– ОПК-2.4 – Принимает участие в исследовательской деятельности основных законов физики.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 семестр.

## Аннотация дисциплины «Химия»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 59,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа 48 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков применения основных законов химии в исследовательской деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основные законы химии; строение атома; периодическая система; основные классы неорганических соединений; химическая связь; химическая кинетика и термодинамика; растворы; окислительно-восстановительные реакции.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.6 – принимает участие в исследовательской деятельности основных законов химии.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 1 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Информатика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 22 ч., контактная работа – 68,2 ч. (аудиторная работа – 68 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыков практического использования современной вычислительной техники, пакета программ Microsoft Office, а также основ алгоритмизации и программирования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы алгоритмизации и программирования; MS Word; MS Excel.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования» (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-3.1 – Способен использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии.

**6. Виды учебной работы:** лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Инженерная графика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 57,9 ч., контактная работа – 50,1 ч. (аудиторная работа – 50 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-геометрических задач.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** комплексная задача; поверхности; линии пересечения поверхностей; проекций с числовыми отметками; привязка сооружений к топографической поверхности; проекционное черчение.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования» (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-4.1– Оформляет специальную документацию в профессиональной деятельности с использованием знаний в области инженерной графики.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 1 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Физическая культура и спорт»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 22 ч., контактная работа – 32,2 ч. (аудиторная работа – 32 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке; социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания; образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности; общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе; методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий; особенности занятий избранным видом спорта; профессионально-прикладная физическая подготовка; физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста; основные понятия производственной физической культуры.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;

– УК-7.2 – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Геология и основы гидрогеологии»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа 54,2 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыков проведения инженерно-геологических изысканий для комплексной оценки состояния природных и природно-техногенных объектов для целей проектирования объектов природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы геологии; основы гидрогеологии; основы инженерно-геологических изысканий.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен организовывать проведение инженерных изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-12.1 – Владеет навыками проведения инженерно-геологических изысканий и обработки их результатов в соответствии с действующими нормативными документами.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Экология»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 57,9 ч., контактная работа – 50,1 ч. (аудиторная работа 50 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков оценки воздействия неблагоприятных факторов на окружающую природную среду, проведения оценки экологического состояния структурно-функциональной организации экосистем, прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** понятие экологии, факторы среды, понятия экосистема и биогеоценоз, их структура; факторы среды; популяции в экосистемах; загрязнение и нормирование загрязнения окружающей среды; природоохранное законодательство; контроль за состоянием окружающей среды; экологический мониторинг, экологическое нормирование, экономический механизм природопользования.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.7 – выявляет и устраняет проблемы, нарушающие экологическую безопасность выполнения производственных процессов в природообустройстве и водопользовании.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 1 семестр.

## Аннотация дисциплины «Инженерная физика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц (252 академических часа, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 140,3 ч. (аудиторная работа – 140 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыка проведения анализа и синтеза информации при расчете физических явлений в инженерных устройствах и использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть блока 1.

**4. Структура дисциплины:** физические основы механики, основы динамики; механические колебания и волны, молекулярная физика, основы термодинамики; электростатика, постоянный электрический ток, электромагнетизм, оптика, квантовая природа излучения, элементы квантовой физики, физики атома и атомного ядра.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач» (УК-1); профессиональной компетенции «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих общеобразовательных результатов:

– УК-1.1 – осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных прикладных задач в природообустройстве и водопользовании с использованием законов физики;

– ПК-9.1 – способен решать поставленные прикладные задачи в области природообустройства и водопользования с использованием законов физики.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет - 2 семестр, экзамен – 3 семестр.



## **Аннотация дисциплины «Ландшафтоведение»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков комплексного ландшафтного анализа территорий, необходимого для решения прикладных задач в области природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** состав и свойства ландшафтов; классификация ландшафтов; методы ландшафтного анализа территорий.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен проводить прикладные исследования в сфере природообустройства и водопользования» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-8.1 – Владеет навыками оценки и прогнозирования состояния природно-техногенных систем.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Основы строительного дела. Инженерная геодезия»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 115,9 ч., контактная работа – 82,3 ч. (аудиторная работа – 82 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проведения инженерно-геодезических изысканий природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** понятие о форме и размере земли; способы изображения рельефа на планах и картах; топографическая карта; системы координат, применяемые в геодезии; основные элементы вычислений в геодезии; линейные измерения в геодезии; теодолитная съемка; погрешности измерения; способы определения площадей; нивелирование земной поверхности; нивелирование трассы; тахеометрическая съемка; геодезические опорные сети; спутниковая система позиционирования.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования» (ОПК-1); «Способен организовывать проведение инженерных изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-1.1 – способен участвовать в проведении геодезических изысканий для объектов природообустройства и водопользования;

– ПК-12.2 – способен организовывать проведение инженерно-геодезических изысканий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Цифровые технологии в природообустройстве и водопользовании»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 40 ч., контактная работа – 50,2 ч. (аудиторная работа – 50 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыков практического использования цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** программные средства для обработки информации и проведения расчетов; табличный процессор; базы данных.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования» (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-3.2 – Реализует современные цифровые технологии и программное обеспечение в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 семестр.

## Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 40 ч., контактная работа – 50,2 ч. (аудиторная работа – 50 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся умений и навыков, необходимых для использования средств и методов обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** введение в безопасность. основы защиты населения и территорий в ЧС; чрезвычайная ситуация природного и техногенного характера; средства индивидуальной защиты в ЧС; ликвидация последствий ЧС; обеспечение безопасности в ЧС.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной и общепрофессиональной компетенций: «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов» (УК-8); «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-8.1 – Осуществляет контроль за соблюдением норм экологической безопасности при осуществлении технологических процессов при инженерной защите территорий и сооружений;

– УК-8.2 – Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) с помощью средств защиты;

– УК-8.3 – Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

– УК-8.4 – Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

– ОПК-2.8 – Учитывает требования производственной безопасности при выполнении научно-исследовательской деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Психология работы в малых группах»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 39,9 ч., контактная работа – 32,1 ч. (аудиторная работа – 32 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования знаний о психологических механизмах процесса общения между людьми, способах взаимодействия людей в различных социальных группах, о психологических особенностях личности, о социально-психологических феноменах малой группы в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** малая группа как социально-психологическое явление; методы исследования малой группы; межличностные отношения и общение в малой группе; личность в групповом процессе; классификация малых групп; структурные характеристики малой группы; групповая динамика. процесс группового функционирования; руководство и лидерство в малой группе; межличностные конфликты в малой группе; социально-психологический климат в малой группе; командообразование.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде» (УК-3); «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни» (УК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-3.1. – осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде;

– УК-6.1. – применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;

– УК-6.2. – реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 семестр.

## Аннотация дисциплины «Менеджмент»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 57,9 ч., контактная работа – 50,1 ч. (аудиторная работа – 50 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков межличностного общения, установления психологического контакта, планирования и организации работы подразделения, разработки мотивационной политики, принятия эффективных управленческих решений на основе применения принципов и методов менеджмента.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** понятие и содержание менеджмента; особенности российского менеджмента и национальной культуры; периоды и особенности развития менеджмента; эволюция развития менеджмента и его основные концепции; организационное устройство предприятия; инфраструктура менеджмента; организационные структуры менеджмента; виды структур управления и особенности их использования; природа и состав функций менеджмента; контроль в менеджменте; организационные процессы в менеджменте и управление персоналом; подготовка и проведение делового совещания; управленческие решения и моделирование ситуаций; методы принятия управленческих решений; стиль руководства и образ менеджера; стиль руководства и образ менеджера; методы и стили менеджмента; стиль руководства и образ менеджера; документация и ее роль в системе менеджмента; способность принимать эффективные управленческие решения.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной и профессиональной компетенций: «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений» (УК-2); «Способен организовать работу по повышению эффективности систем инженерной защиты» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-2.1 – Определяет оптимальный способ решения поставленных задач, учитывая действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения;

– ПК-1.1 – Организует работу персонала с целью повышения эффективности работы систем инженерной защиты.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 3 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Экономическая культура»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 71,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (аудиторная работа – 36 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков элементарного экономического анализа и использование полученных знаний в природообустройстве и водопользовании.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы экономической теории; микроэкономика; макроэкономика.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности» (УК-10); «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» (УК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-10.1 – Владеет экономической теорией, необходимой для решения профессиональных задач;

– УК -11.1 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в современных экономических условиях.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 4 семестр.

## Аннотация дисциплины «Механика. Теоретическая механика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч, контактная работа – 72,1 ч. (аудиторная работа – 72 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решения инженерных задач и использования полученных результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** статика; кинематика; динамика.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-9.2 – применяет основные законы механики для решения типовых задач в профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.



## **Аннотация дисциплины «Основы природообустройства и водопользования»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся способности предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** природные ресурсы и природопользование; экологические законы природообустройства и природопользования; кадастры природных ресурсов; рациональное природопользование и землепользование; мелиорация, рекультивация и охрана земель; водное хозяйство и водопользование.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК-2); «Способен проводить прикладные исследования в сфере природообустройства и водопользования» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-2.1 – Соблюдает нормативы водного и земельного законодательства при водопользовании и обустройстве природной среды;
- ПК-8.2 – Проводит прикладные исследования в сфере природообустройства и водопользования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 4 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Правоведение»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 38 ч., контактная работа 52,2 ч., (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыка работы с нормативно-правовыми документами и их использования в профессиональной деятельности.

**3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы теории права; конституционное право; гражданское право; трудовое право; административное право.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций: «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений» (УК-2); «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» (УК-11); «Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования» (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-2.2 – Владеет навыками определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– УК-11.2 – Способен анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению;

– ОПК-4.2 – Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Основы строительного дела. Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 57,9 ч., контактная работа – 50,1 ч. (аудиторная работа – 50 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по технологии изготовления и определения основных свойств конструкционных строительных материалов, изделий и умения их эффективно применять в области природообустройства.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** классификация и свойства строительных материалов; естественные строительные материалы; искусственные строительные материалы.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-3); «Способен определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.1 – способен выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий;

– ПК-9.3 – способен определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 2 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Механика. Сопротивление материалов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 54 ч., контактная работа – 72,2 ч. (аудиторная работа – 72 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающийся навыков выполнения прочностных расчетов элементов строительных конструкций, а также разработка технических средств для технологической модернизации производства и использования его результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** простые виды сопротивления (растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, изгиб); сложное сопротивление (косой изгиб, изгиб с кручением, продольный изгиб).

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК 9.4 – Способен решать задачи при проектировании элементов конструкции на основе методов сопротивления материалов с применением информационных технологий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 54 ч., контактная работа 72,2 ч. (аудиторная работа – 72 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организации и проведения метеорологического и гидрологического мониторинга природных и природно-техногенных систем, инженерно-гидрометеорологические изыскания при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** методы и технологии метеорологического мониторинга; методы и технологии гидрологического мониторинга; основы инженерно-гидрометеорологических изысканий.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен организовывать проведение метеорологического и гидрологического мониторинга» (ПК-10); «Способен организовывать проведение инженерных изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-10.1 – Способен организовывать проведение метеорологического и гидрологического мониторинга;

– ПК-12.3 – Способен организовывать инженерно-гидрометеорологические изыскания при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Социология»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (аудиторная работа – 36 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся восприятия и понимания общественных процессов и основ проведения элементарных социологических исследований, анализа результатов для их использования в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** социология как наука; история социологии как науки; общество как система; социальная стратификация и социальная мобильность; прикладное социологическое исследование.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде» (УК-3); «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в современных экономических условиях» (УК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-3.2 – обоснованно осуществляет социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде;

– УК-11.3 – понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, политическими и иными условиями.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Электротехника, электроника и автоматизация»**

**1. Общая трудоёмкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков применения в своей профессиональной деятельности законов электротехники и грамотного использования электротехнического и электронного оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** линейные электрические цепи постоянного тока; линейные электрические цепи однофазного переменного синусоидального тока; трехфазная система передачи электрической энергии; электрические машины и аппараты; электроника; автоматизация.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2), «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.9 – принимает участие в исследовательской деятельности на основе использования законов электротехники, электроники и автоматизации;

– ПК-9.5 – решает задачи в области электротехники, электроники и автоматизации при проектировании.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 6 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Основы строительного дела. Инженерные конструкции»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проектирования металлических, железобетонных конструкций, конструкций из дерева и пластмасс на объектах природоохранного и водохозяйственного назначения.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** металлические конструкции; железобетонные конструкции; конструкции из дерева и пластмасс.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-3); «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.2 – знает методы расчета инженерных конструкций, основ конструирования несущих элементов сооружений в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

– ПК-9.6 способен выполнять поверочные расчеты для инженерных конструкций.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 6 семестр.



**Аннотация дисциплины**  
**«Основы строительного дела. Механика грунтов, основания и фундаменты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по оценке свойств грунтов и проектирования оснований, фундаментов зданий и сооружений.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** состав и свойства грунтов; напряжения в грунтовом массиве; основания и фундаменты.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-3); «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.3 – определяет показатели физико-механических свойств грунтов, необходимых для оценки оснований зданий и сооружений;

– ПК-9.7 – способен выбирать методы проектирования оснований зданий и сооружений, установленным действующим нормам и правилам.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Гидравлика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 66 ч, контактная работа – 60,2 ч. (аудиторная работа – 60 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков исследования и решения инженерных задач в области гидравлики с использованием полученных результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гидростатика; гидродинамика.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2); профессиональной компетенции: «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.5 – принимает участие в исследовательской деятельности основных законов гидравлики;

– ПК-9.8 – способен решать проектные задачи на основании гидравлического расчета инженерных систем.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 30 ч., контактная работа – 60,2 ч. (аудиторная работа – 60 ч.), контроль – 17,8 ч).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков правильного и высокоэффективного обслуживания, мониторинга мелиоративных систем, содержания гидротехнических сооружений в работоспособном состоянии.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** понятие о мелиоративных системах и их состав; классификация и функции мелиоративных систем; основы и принципы планового водопользования; служба эксплуатации мелиоративных систем; улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель; системный план водораспределения; эксплуатационная гидрометрия и учет воды на мелиоративных системах; эксплуатация сооружений мелиоративной системы.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования» (ОПК-1); «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-1.2 – Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по эксплуатации и мониторингу объектов природообустройства и водопользования;
- ПК-5.1 – Способен осуществлять мониторинг по процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 31,9 ч., контактная работа – 40,1 ч. (аудиторная работа – 40 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся умений и навыков, принимать профессиональные решения по выбору машин при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования в процессе производства работ.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** изучение общих устройств и принцип работы машин и оборудования природообустройства и водопользования их функциональное назначение; область применения основных типов машин в соответствии с общепринятой классификацией.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-3); «Способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов» (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.4 – Способен соблюдать технологические требования при подборе машин и оборудования для строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

– ПК-13.1 – Способен использовать машины и оборудование при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Управление проектами»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (аудиторная работа – 36 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** является формирование у обучающихся навыков управления проектами, включая планирование, контроль ресурсов, мониторинг и оценку проектных предложений на всех стадиях их реализации.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** сущность управления проектами; основы управления проектами; проектный цикл и методы управления проектами; бизнес-план; проектное финансирование; оценка эффективности инвестиционных проектов; контроль и регулирование проекта; завершение проекта.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования» (ОПК-5); «Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования» (ПК-14).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-5.1 – Использует в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования;

– ОПК-5.2 – Способен выполнить экспертный анализ используемых методов документационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования;

– ПК-14.1 – Способен выполнять технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Водохозяйственные системы и водопользование»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 72 ч., контактная работа – 54,2 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков принятия профессиональных решений при выборе структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** водное хозяйство РФ; его составляющие; законодательная база; гидролого-водохозяйственное обоснование водохозяйственных систем; структура ВХС и взаимосвязь их элементов; наводнения и борьба с ними.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК-2); «Способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-2.2 – способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства в профессиональной деятельности;

– ПК-11.1 – способен разрабатывать схемы рационального использования водных ресурсов, анализировать и моделировать водохозяйственное развитие регионов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 6 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Специальная педагогика и специальная психология»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 37,9 ч., контактная работа – 34,1 ч. (аудиторная работа – 34 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** овладение знаниями и умениями работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общие вопросы специальной педагогики и специальной психологии; основные категории обучающихся с особыми образовательными потребностями; психолого-педагогическая помощь лицам с ОВЗ; инклюзивное и интегрированное образование обучающихся с ОВЗ; нормативно-правовое и программно-методическое обеспечение инклюзивного образования.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах» (УК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-9.1 – знает клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, включенных в социально-профессиональные отношения; базовые принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ и инвалидностью в социальной и профессиональной сферах;

– УК-9.2 – умеет применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и инвалидностью, соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ и инвалидностью.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 2 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Статистические методы обработки данных в природообустройстве и водопользовании»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 31,9 ч., контактная работа – 40,1 ч. (аудиторная работа – 40 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков применения основных методов и приемов статистики при сборе данных, их обработке и использовании в научно-исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы статистического метода исследований; статистические методы в практике обработки данных.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.1 – применяет статистические методы обработки данных в научно-исследовательской деятельности при решении типовых задач в области природообустройства и водопользования.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 7 семестр.



**Аннотация дисциплины**  
**«Инженерно-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 59,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков оценивать эффективность проектов природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** понятие управления природопользованием; административные методы управления природопользованием и природоохранной деятельностью; понятие метода управления природопользованием; экологическое и природно-ресурсное законодательство; экологический мониторинг; система стандартов и нормативов; комплексные оценки воздействий на окружающую среду; экономические методы управления природопользованием; информационное обеспечение управления природопользованием; методы прогнозирования изменений состояния окружающей среды; экологическое проектирование; планирование природоохранных мероприятий.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды» (ПК-11); «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-14).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-11.2 – Способен выполнять инженерно-экономические задачи при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;

– ПК-14.2 – Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Инженерно-геологическая оценка урбанизированных территорий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 19,9 ч., контактная работа 52,1 ч. (аудиторная работа – 52 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков инженерно-геологического мониторинга урбанизированных территорий для оценки эффективности мероприятий по улучшению качества земельных и водных ресурсов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** взаимодействие геологической среды и техносферы; мониторинг геологической среды урбанизированных территорий.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-5); «Способен проводить прикладные исследования в сфере природообустройства и водопользования» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-5.1 – Способен осуществлять мониторинг по процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов;

– ПК-8.3 – Способен организовывать мониторинг опасных инженерно-геологических процессов на урбанизированных территориях.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 семестр.

## Аннотация дисциплины «Проектирование систем инженерной защиты»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 72 ч., контактная работа – 90,2 ч. (аудиторная работа – 90 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты от неблагоприятных природных и техно-природных процессов и явлений.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общие понятия о системах инженерной защиты; конструкции и гидравлический расчет систем инженерной защиты; исследование работы систем инженерной защиты.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов» (ПК-13); «Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования» (ПК-14).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-13.2 – Способен предусматривать использование технических средств для производства работ по природообустройству и водопользованию при разработке проектных решений;

– ПК-14.3 – Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов систем инженерной защиты.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 6 семестр, курсовой проект – 6 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Технологии обращения и утилизации отходов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 71,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (аудиторная работа – 36 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию проектов природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** нормативно-правовое обеспечение муниципального управления в области охраны окружающей среды; современные масштабы проблемы управления твердыми бытовыми отходами; организация сбора отходов; решение проблем управления ТБО в зарубежных странах; Вторичная переработка ТБО; Прогноз техногенного влияния полигона ТБО на компоненты природной среды; Инженерные решения по защите окружающей среды.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК-2); «Способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-2.3 – Способен соблюдать правила охраны природных ресурсов при обращении и утилизации отходов;

– ПК-4.1 – Способен организовывать выполнение природоохранных мероприятий при обращении и утилизации отходов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 8 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Геоинформационное обеспечение проектирования технических систем»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 47,9 ч., контактная работа 60,1 ч. (аудиторная работа – 60 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков геоинформационного анализа территорий, процессов и явлений, необходимого для решения прикладных задач в области природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** геоинформационный анализ цифровых моделей рельефа территорий; геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования территорий.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-11.3 – Владеет навыками геоинформационного анализа воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

**6. Виды учебной работы:** лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Специальная гидравлика сооружений инженерной защиты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 54 ч., контактная работа – 72,2 ч. (аудиторная работа – 72 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков выполнения инженерных гидравлических расчетов каналов и сооружений, проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов и использования их в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** равномерное и неравномерное движение воды в открытых каналах; гидравлика гидротехнических сооружений; основные понятия гидравлической теории фильтрации.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-9.9 – Способен решать задачи по специальным гидравлическим расчетам для сооружений инженерной защиты.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 6 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Гидрометрическое обеспечение противопаводковой защиты территорий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организации и проведения гидрометрического мониторинга для целей противопаводковой защиты территорий.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** государственного мониторинга неблагоприятных гидрологических процессов; методы и технологии гидрометрических наблюдений на водных объектах; обработка и анализ результатов гидрометрического мониторинга.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-5); «Способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных мероприятий» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-5.3 – Способен осуществлять гидрометрический контроль при противопаводковой защите территорий;

- ПК-10.2 – Выполняет гидрометрическое обследование территории для разработки противопаводковых мероприятий.

**6. Виды учебной работы:** лекционные занятия, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Гидроузлы комплексного назначения. Гидротехнические сооружения инженерной защиты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 46 ч., контактная работа – 80,2 ч. (аудиторная работа – 80 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в проектировании гидротехнических сооружений инженерной защиты, выполнения инженерных и гидравлических расчетов, проведении визуальных и инструментальных наблюдений за состоянием сооружений.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общие сведения о гидротехнических сооружениях инженерной защиты; фильтрационные расчеты; расчеты устойчивости гидротехнических сооружений; конструкция и гидравлические расчеты водопроводящих и водопропускных сооружений.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9); «Способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов» (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-9.10 – Способен решать задачи по проектированию ГТС инженерной защиты;
- ПК-13.3 – Способен использовать технические средства при производстве работ по строительству, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 7 семестр.



## **Аннотация дисциплины «Гидроузлы комплексного назначения. Регулирование стока»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся профессиональных навыков в области регулирования, перераспределение во времени и в пространстве речного стока в соответствии с требованиями коммунального и промышленного водоснабжения, ирригации, гидроэнергетики, транспорта, рекреации, а также борьбы с наводнениями с целью обеспечения экологической безопасности территории и водных объектов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** задачи и виды регулирования стока. водохранилища и их характеристики; общая методика расчета водохранилищ сезонно-годового регулирования; многолетнее регулирование стока; методы его расчета; трансформация максимальных расходов водохранилищами; технико-экономическое обоснование параметров водохранилищ.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-5); «Способен решать отдельные задачи при выборе структуры и параметров объектов природообустройства и водопользования» (ПК-6); «Способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-5.4 – способен участвовать в разработке правил использования водных ресурсов водохранилищ;

– ПК-6.1 – способен выполнять водохозяйственные расчеты при проектировании водохранилищ;

– ПК-11.4 – способен осуществлять прогнозную оценку воздействия водохранилищ на окружающую среду.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 6 семестр, курсовая работа – 6 семестр.

## Аннотация дисциплины

### «Гидроузлы комплексного назначения. Строительство и реконструкция гидроузлов»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 42 ч., контактная работа – 48,2 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проектирования, строительства и реконструкции гидротехнических сооружений, выполнения инженерных и гидравлических расчетов, проведении визуальных и инструментальных наблюдений за состоянием сооружений.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** классификация ГТС; особенности строительства и реконструкции ГТС; методы строительства и реконструкции ГТС; поверочные расчеты гидротехнических сооружений; исследование оценки риска аварии.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды» (ПК-11); «Способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов» (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-11.5 – Способен исследовать воздействие ГТС на окружающую среду, включая аварийные ситуации;

– ПК-13.4 – Способен использовать технические средства при производстве работ по строительству, эксплуатации и реконструкции гидроузлов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 8 семестр, курсовая работа – 8 семестр.

## Аннотация дисциплины «Инженерная защита территорий и сооружений»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 90,2 ч. (аудиторная работа – 90 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области инженерной защиты территорий и сооружений в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общие сведения об инженерной защите территорий и сооружений; основные виды сооружений инженерной защиты, их конструкции и гидравлический расчет; функциональное зонирование территории; отвод поверхностных вод с защищаемой территории.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий» (ПК-4); «Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования» (ПК-14).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-4.2 – Способен организовывать выполнение мероприятий по инженерной защите территорий и сооружений;
- ПК-14.4 – Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 семестр, курсовой проект – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины «Восстановление и охрана водных объектов»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 54,2 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков принятия профессиональных решений при выборе структуры и параметров мероприятий, направленных на восстановление гидрологического режима и экологического состояния водных объектов, а также при их планировании и реализации.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** необходимость и актуальность восстановления водных объектов; русловые процессы на реках; процессы загрязнения и деградации водных объектов; восстановительные работы на водосборах, в руслах рек и водоемов; организация восстановительных работ, включая расчистку водных объектов.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий» (ПК-4); «Способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных мероприятий» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-4.3 – способен организовывать выполнение восстановительных мероприятий на водных объектах;

– ПК-10.3 – Способен осуществлять мониторинг состояния водных объектов, устанавливать состав и структуры водоохранных мероприятий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Экспертиза инженерных объектов и сооружений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 59,9 ч., контактная работа – 48,1 ч. (аудиторная работа – 48 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков оценивать эффективность проектов природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** исходные материалы для принятия решений по созданию условий сохранения окружающей природной среды; правовая и нормативно-методическая база экспертизы в России; экологическое законодательство РФ и системы подзаконных актов; правовые отношения в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; задачи и принципы оценки воздействий на окружающую среду; анализ и оценка возможных экологических рисков в сельском хозяйстве.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК-2); «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-5); «Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования» (ПК-14).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-2.4 – Способен выявлять соответствие параметров инженерных объектов и сооружений нормам водного, земельного законодательства и правилам охраны природных ресурсов;

– ПК-5.5 – Способен осуществлять контроль выполнения требований охраны природных ресурсов при экспертизе инженерных объектов и сооружений.

– ПК-14.5 – Способен выполнять экологическую и технологическую оценку проектов инженерных объектов и сооружений.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 8 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Инженерные изыскания при проектировании объектов инженерной защиты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организации и проведения инженерно-геодезических, геологических, гидрометеорологических и экологических изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** методы и технологии инженерно-геодезических изысканий; методы и технологии инженерно-геологических изысканий; методы и технологии инженерно-гидрометеорологических изысканий; методы и технологии инженерно-экологических изысканий.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен организовывать проведение инженерных изысканий для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-12.4 – Способен организовывать проведение инженерных изысканий при выполнении профессиональных задач.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Реконструкция и ремонт инженерных систем и сооружений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 27,9 ч., контактная работа – 80,1 ч. (аудиторная работа – 80 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков правильного и высокоэффективного обслуживания и ремонта инженерных систем, поддержание сооружений в работоспособном состоянии.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** обследования инженерных систем и сооружений; дефекты инженерных систем и сооружений; эксплуатационная надежность инженерных систем и сооружений; эксплуатационный ремонт; технология производства работ; технический надзор и мониторинг.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен организовать работу по повышению эффективности систем инженерной защиты» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.2 – Способен организовать работу по повышению эффективности реконструкции и ремонта систем.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Организация строительных работ на объектах инженерной защиты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 30 ч., контактная работа – 60,2 ч. (аудиторная работа – 60 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по эффективному выбору и применению машин и оборудования, использованию нормативно-технической документации при производстве работ на строительстве мелиоративных объектов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общие сведения о водохозяйственных и строительных работах; производство земляных работ бульдозерами; производство земляных работ скреперами; производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами; производство земляных работ грунтоуплотняющими машинами; комплексная механизация строительных процессов; строительство насыпных земляных плотин и дамб; технология строительства каналов; строительство закрытых оросительных сетей; производство бетонных работ.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.5 – Реализует применение современных технологических требований при строительстве объектов инженерной защиты.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 8 семестр, курсовой проект – 8 семестр.



**Аннотация дисциплины**  
**«Стандартизация, метрологическое обеспечение и технический контроль в области инженерной защиты территорий и сооружений»**

**1. Общая трудоёмкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проводить технический контроль и метрологическое обеспечение при измерении основных параметров природных и технологических процессов; участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством; решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области инженерной защиты территорий и сооружений.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** стандартизация; метрологическое обеспечение; технический контроль.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.9 – Использует существующие нормативные, правовые акты и стандарты при оформлении технической документации при метрологическом, сертификационном обеспечении работы оборудования в природообустройстве и водопользовании.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 5 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Системы отвода и очистки поверхностного стока»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 82 ч., контактная работа – 80,2 ч. (аудиторная работа – 80 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по системам организации отвода и очистки поверхностного стока с территорий.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы формирования поверхностного стока с искусственных покрытий; определение расчетных расходов паводков и половодий; организация и назначение поверхностного водоотвода.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК-2); «Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-2.5 – Способен проектировать системы отвода и очистки поверхностного стока с территорий;

– ПК-3.6 – Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации систем отвода и очистки поверхностного стока.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 7 семестр, курсовой проект – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Гидросиловое и насосное оборудование систем инженерной защиты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 83,9 ч., контактная работа – 60,1 ч. (аудиторная работа – 60 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков принятия профессиональных решений при подборе и эксплуатации гидросилового и насосного оборудования на объектах инженерной защиты.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** характеристики и режим работы насосов; типы и конструкции гидросилового оборудования; автоматизация насосного и гидросилового оборудования; правила технической эксплуатации насосной станции.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-6); «Способен использовать технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов» (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-6.2 – Владеет навыками подбора насосного и гидросилового оборудования для технологических процессов;
- ПК-13.5 – Способен выполнять подбор гидросилового оборудования при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Рекультивация загрязненных и деградированных территорий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 83,9 ч., контактная работа – 60,1 ч. (аудиторная работа – 60 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков оценки причин и последствий нарушения земель, классификации нарушенных земель; выбора и применения эффективных методов, способов, технологий на техническом и биологическом этапах рекультивации земель; осуществления прогноза влияния нарушенных земель на окружающую среду.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** понятие загрязненных, деградированных и нарушенных территорий; объекты реабилитации и основы их восстановления; технический этап рекультивации; селективная разработка горных пород и формирование проективной поверхности; биологический этап рекультивации; частные виды рекультивации.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен соблюдать нормы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК-2); «Способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-2.6 – Способен соблюдать нормы земельного законодательства при рекультивации загрязненных и деградированных территорий;
- ПК-4.4 – Способен организовывать выполнение природоохранных мероприятий при рекультивации загрязненных и деградированных территорий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Автоматизация технологических процессов инженерных систем»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 60 ч., контактная работа – 60,1 ч. (аудиторная работа – 60 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся профессиональных навыков в области теоретических знаний в вопросах проектирования, устройства и эксплуатации систем автоматизации насосных станций, мелиоративных систем, систем водоснабжения и водоотведения.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** теоретические основы автоматики; автоматизация мелиоративных и гидротехнических сооружений; автоматизация систем водоснабжения насосных станций.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен организовать работу по повышению эффективности систем инженерной защиты» (ПК-1); «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-1.3 – Способен повысить эффективность работы систем инженерной защиты с помощью автоматизации технологических процессов;
- ПК-6.3 – Способен участвовать в разработке новых технологий эксплуатации с применением автоматизированного оборудования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – зачет 7 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Приборы и средства контроля»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков получать и обрабатывать информацию о состоянии окружающей среды на объектах инженерной защиты и использования результатов в своей профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общие вопросы производства измерений; приборы для контроля влажности и температуры различных сред; формы взаимодействия общества и природы; методологические подходы оценки качества антропогенной деятельности на окружающую среду.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-6); «Способен осуществлять контроль параметров технологических процессов систем инженерной защиты» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-6.4 – Разрабатывает технологию проведения операций по эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования;
- ПК-7.1 – Контролирует параметры технологических процессов на системах инженерной защиты.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 6 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Общая физическая подготовка»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гимнастика, плавание, спортивные игры, стрельба, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;

– УК-7.2 – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Адаптивная физическая культура»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы техники безопасности на занятиях; определение уровня функционального и физического состояния; организация самостоятельных занятий физическими упражнениями направленных на компенсацию заболеваний; основы формирования профессионально-прикладной физической культуры, развитие профессионально-важных качеств; обучение знаниям и навыкам в составлении комплексов профессионально-прикладной физической подготовки.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;

– УК-7.2 – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестр.



## Аннотация дисциплины «Фитнес»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы техники безопасности на занятиях; определение уровня функционального и физического состояния; тактическая и психологическая подготовка в избранном виде спорта; общая и специальная физическая подготовка; профессионально-прикладная физическая подготовка; организация и проведение самостоятельных занятий физическими упражнениями и участия в спортивных мероприятиях.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;

– УК-7.2 – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Спортивная борьба»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов, из них контактная работа – 328 ч.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы техники безопасности на занятиях; определение уровня функционального и физического состояния; тактическая и психологическая подготовка в избранном виде спорта; общая и специальная физическая подготовка; профессионально-прикладная физическая подготовка; организация и проведение самостоятельных занятий физическими упражнениями и участия в спортивных мероприятиях.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-7.1 – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;

– УК-7.2 – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Инженерно-мелиоративные мероприятия и сооружения»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч, контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний и навыков по применению различных мелиоративных мероприятий в зависимости от природных условий, различных сооружений для целей природообустройства и водопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** инженерно-мелиоративные мероприятия в гумидной зоне; инженерно-мелиоративные мероприятия в аридной зоне; сооружения на мелиоративных объектах.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-4.5 – разрабатывает комплекс мелиоративных и природоохранных мероприятий в зависимости от природных условий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

## **Аннотация дисциплины «Мелиоративные системы»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч, контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся знаний и навыков об отдельных элементах мелиоративных систем, их функциональном назначении, о выборе структуры и параметров систем природообустройства, проектировании мелиоративных систем, основах эксплуатации и мониторинга на мелиоративных системах.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** оросительные мелиоративные системы; осушительные мелиоративные системы; основы эксплуатации мелиоративных систем.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохранных мероприятий» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-4.6 – владеет приемами и методиками проведения мелиоративных и природоохранных мероприятий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Проектирование систем инженерной защиты территорий в специальных компьютерных средах и программах»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков работы с современными специальными компьютерными средами и программами и использования их возможностей для проектирования систем инженерной защиты территорий.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** применение процессоров электронных таблиц при проектировании систем инженерной защиты территорий; математическое моделирование при обосновании проектов систем инженерной защиты территорий; геоинформационные технологии проектирования систем инженерной защиты и их элементов.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-9.13 – Решает задачи при проектировании с применением информационно-коммуникационных технологий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачёт – 5 семестр.

## Аннотация дисциплины

### «Геоинформационные технологии проектирования объектов инженерной защиты»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа 54,1 ч. (аудиторная работа – 54 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков применения геоинформационных технологий при проектировании объектов инженерной защиты.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** типы пространственных данных; анализ цифровых моделей рельефа; формирование и компоновка выходных материалов (планов, карт).

**5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-9.14 – Решает задачи при проектировании с применением геоинформационных технологий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

**Аннотация дисциплины  
«Гидрогеологический мониторинг территорий»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 17,9 ч., контактная работа 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организации и осуществления гидрогеологического мониторинга территорий для осуществления контроля выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Блок ФТД. Факультативные дисциплины.

**4. Структура дисциплины:** особенности гидрогеологических условий территорий; изменение гидрогеологических условий территорий в результате антропогенной деятельности; методы обработки данных гидрогеологического мониторинга территорий.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-5); «Способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных мероприятий» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-5.8 – Владеет навыками осуществления гидрогеологического мониторинга территорий;

– ПК-10.8 – Способен организовывать и осуществлять мониторинг геологических и гидрогеологических условий территорий.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 семестр.

**Аннотация дисциплины**  
**«Мониторинг природных процессов на системах инженерной защиты»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 23,9 ч., контактная работа 12,1 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организации и осуществления мониторинга природных процессов на системах инженерной защиты для улучшения качества земельных и водных ресурсов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Блок ФТД. Факультативные дисциплины.

**4. Структура дисциплины:** опасные природные процессы и явления; технологии мониторинга природных процессов; методы обработки данных мониторинга природных процессов.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен осуществлять контроль выполнения требований к процессам улучшения качества земельных и водных ресурсов» (ПК-5); «Способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных мероприятий» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-5.9 – Владеет навыками мониторинга природных процессов;
- ПК-10.9 – Способен организовывать и осуществлять мониторинг природных процессов.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 8 семестр.