

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 09.09.2022 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Уникальный программный ключ: 528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12 высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики,

биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

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

20.04.02 Природообустройство и водопользование

направленность (профиль)

«Инженерная защита территорий и сооружений»

заочная форма обучения

2022 год поступления

**Аннотация дисциплины
«Философские проблемы науки и техники»**

1. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков использования методов и форм научного мышления, обогащения практической профессиональной деятельности содержательностью теоретического материала.

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

4. Структура дисциплины: история возникновения и развития философии науки и техники; основные методологические проблемы философии науки; философские проблемы техники; социогуманитарная оценка техногенной цивилизации.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1), «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки» (УК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию, выявляет ее составляющие и связи между ними на основе философских знаний;

-УК-6.1 Выделяет приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе философских проблем науки и техники.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 1 семестр.

**Аннотация дисциплины
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 85 ч., контактная работа – 14,2 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.)

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыка использования иностранного (английского) языка в деловой и профессиональной коммуникации

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

4. Структура дисциплины: лексические единицы и грамматические конструкции, используемые в коммуникативных технологиях для академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия» (УК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Формы контроля: экзамен – 1 семестр.

Аннотация дисциплины
«Русский язык в деловой и научной коммуникации»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 51 ч., контактная работа – 12,2 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков свободно и грамотно использовать языковые средства в сфере деловых и научных коммуникаций, необходимых для успешной профессиональной деятельности конкурентоспособного специалиста, сформировать их коммуникативную компетентность, необходимую для применения научного знания, обмена информацией различного рода.

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

4. Структура дисциплины: русский язык в научной коммуникации; русский язык в деловой коммуникации.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия» (УК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

-УК-4.2 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Форма контроля: экзамен – 1 семестр.

Аннотация дисциплины
«Математическое моделирование и анализ данных»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч, контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование навыков применения методов математического моделирования и анализа данных для решения профессиональных задач.

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

4. Структура дисциплины: математическое моделирование; анализ данных.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен создавать базы экспериментальных данных, выполнять поиск, выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, осуществлять сравнение и анализ результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-7.1 Разрабатывает математические модели и модели анализа данных природных процессов, осуществляет сравнение и анализ их результатов для решения научно-исследовательских задач.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 1 семестр.

Аннотация дисциплины «Стратегический менеджмент»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся практических навыков разработки и реализации стратегических решений на основе углубленного анализа внешней и внутренней среды предприятия

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

4. Структура дисциплины: содержание стратегического менеджмента; стратегическое целеполагание; формирование миссии предприятия; стратегический анализ макросреды; макросреда растениеводческого предприятия; отраслевой анализ; пять сил конкуренции М. Портера и их влияние на выбор стратегии растениеводческого предприятия; корпоративные стратегии; стратегии связанной диверсификации, деловые (бизнес) стратегии; стратегия оптимальных издержек, выбор и реализация стратегии.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции: «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий» (УК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- УК-1.2 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности;

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 1 семестр.

Аннотация дисциплины «Управление проектами»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков составления долгосрочных планов при реализации проектов и их экономического обоснования.

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

4. Структура дисциплины: фазы проектов; ресурсное обеспечение проектов, стоимость проекта; экономическое обоснование проектов, управление рисками проекта.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенций: «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла» (УК-2); профессиональной компетенций: «Способен обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам» (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-2.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами;

- ПК-2.1 Обеспечивает качественное выполнение проектов в сфере природообустройства и водопользования на основании нормативной документации.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет– 1 семестр.

Аннотация дисциплины «Организация работы малых групп»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы 108 ч, из них: самостоятельная работа 97,9 ч., контактная работа 10,1 ч., (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков использования психологических знаний, организационно-управленческой психологии, самосовершенствования и самоорганизации в практике работы малой группы.

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

4. Структура дисциплины: специфика управленческой деятельности; соотношение понятий управления и руководство; структура функций руководства, управленческие решения; лидерство и руководство, стили руководства; групповая динамика, структура малой группы и методы ее анализа; межгрупповое взаимодействие.

5. Требования к результатам освоения дисциплины.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся универсальных компетенций: «Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели» (УК-3), «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия» (УК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

УК-3.1 Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели;

УК-3.2 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений;

УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 1 семестр.

Аннотация дисциплины
«Экономическая оценка эффективности мероприятий на объектах
природообустройства и водопользования»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 151 ч., контактная работа – 20,2 ч. (аудиторная работа – 20 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков, необходимых для разработки и реализации проектов рационального природопользования, их экономического обоснования и представления результатов работы в соответствии с принятыми стандартами.

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

4. Структура дисциплины: теоретические основы экономики природообустройства и водопользования; методики экономической оценки мероприятий на объектах природообустройства и водопользования.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования» (ОПК-3); профессиональной компетенции: «Способен определять набор данных, необходимых для проектирования объектов природообустройства и водопользования и руководить изысканиями по оценке состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-3.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей в природообустройстве и водопользовании;

- ПК-1.1 Способен выполнять экономический анализ данных при проектировании.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия

7. Формы контроля: экзамен – 3 семестр.

**Аннотация дисциплины
«Патентование и защита интеллектуальной собственности»**

1. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 129,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование знаний о правовых основах патентного права, видах интеллектуальной собственности и правовых аспектах защиты объектов интеллектуальной деятельности.

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

4. Структура дисциплины: система источников патентного права; объекты и субъекты патентного права; патентные права; способы защиты нарушенных интеллектуальных прав.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности» (ПК –8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-8.1 Способен организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачёт – 3 семестр.

Аннотация дисциплины «Планирование и организация эксперимента»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 87 ч., контактная работа – 12,2 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний принципов и методов планирования, проведения и анализа результатов экспериментов; умений определять условия и схемы проведения опытов, обеспечивающих получение необходимых объемов достоверной информации с наименьшими затратами, а также навыков количественной оценки точности и достоверности результатов экспериментов.

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

4. Структура дисциплины: принципы проведения экспериментов; методы планирования экспериментов; условия проведения экспериментов; оценка достоверности и точности результатов экспериментов.

5. Требования к результатам освоения дисциплины.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования» (ОПК-2); профессиональных компетенций: «Способен применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК-6) «Способен создавать базы экспериментальных данных, выполнять поиск, выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, осуществлять сравнение и анализ результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-2.1 Способен планировать и организовывать проведение экспериментов при решении научных задач в области природообустройства и водопользования;

– ПК-6.1 Способен планировать и проводить эксперименты при изучении природных процессов на объектах природообустройства и водопользования;

– ПК-7.2 Способен выполнять выбор методов для выполнения эксперимента и организовывать его выполнение для систем природообустройства и водопользования.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: экзамен – 2 семестр.

Аннотация дисциплины «Исследование систем природообустройства и водопользования»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа, из них: самостоятельная работа 109 ч., контактная работа – 26,2 ч. (аудиторная работа – 26 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у студентов навыков в проведении обследования элементов систем на предмет их состояния и работоспособности.

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

4. Структура дисциплины: основные понятия «исследование», «система», «природообустройство», «водопользование»; полевые натурные наблюдения и исследования, камеральные работы; методы обоснования необходимости природообустройства. моделирование природных процессов. натурные эксперименты; природно-техногенные комплексы (ПТК) природообустройства; виды ПТК и инженерных систем природообустройства; нормативно-правовая база и экологическая оценка природообустройства; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать» (ОПК-4); профессиональных компетенций: «Способен применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК-6), «Способен создавать базы экспериментальных данных, выполнять поиск, выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, осуществлять сравнение и анализ результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-4.1 Способен структурировать знания при выполнении исследований в области природообустройства и водопользования;

- ПК-6.2 Применяет знания о методах исследования при изучении природных процессов на объектах природообустройства и водопользования;

- ПК-7.3 Способен осуществлять выбор моделей и выполнять математическое моделирование природных процессов на объектах природообустройства и водопользования.

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

7. Формы контроля: экзамен – 2 семестр.

Аннотация дисциплины
«Управление природно-техногенными комплексами»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часов, из них: самостоятельная работа – 123,9 ч., контактная работа – 20,1 ч. (аудиторная работа – 20 ч., контроль – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков применения методов принятия решений при многокритериальном управлении природно-техногенными комплексами.

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

4. Структура дисциплины: природно-техногенные комплексы как большие кибернетические системы; математические модели природно-техногенных комплексов и их элементов; информационное обеспечение управления природно-техногенными комплексами.

5. Требования к результатам освоения дисциплины. Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования» (ОПК-1), профессиональной компетенции: «Способен принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ОПК-1.1 Ориентируется в проблемных ситуациях и принимает решения при управлении природно-техногенными комплексами;

– ПК-5.5 Принимает профессиональные решения по управлению природно-техногенными комплексами.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачёт – 2 семестр.

Аннотация дисциплины
«Современные информационные технологии в природообустройстве и водопользовании»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний и навыков применения информационных технологий при решении научных задач в профессиональной деятельности.

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

4. Структура дисциплины: анализ данных с помощью табличного процессора; проектирование и создание реляционных баз данных; программные комплексы в природообустройстве и водопользовании.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ОПК-2.3 Способен применять современные информационные технологии при решении научных задач в профессиональной деятельности.

6. Виды учебной работы: лабораторные занятия.

7. Формы контроля: зачет – 1 семестр.

Аннотация дисциплины
«Геоинформационные технологии оценки и прогнозирования опасных природных процессов»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 85 ч., контактная работа 14,2 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: сформировать навыки сбора, обработки и анализа геопространственных данных, необходимых для оценки и прогнозирования опасных природных процессов.

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

4. Структура дисциплины: опасные природные процессы и явления; методы и технологии оценки и прогнозирования опасных природных процессов.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен определять набор данных, необходимых для проектирования объектов природообустройства и водопользования и руководить изысканиями по оценке состояния объектов природообустройства и водопользования» ПК – 1.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-1.2 Способен проводить сбор и анализ геопространственных данных, необходимых для оценки и прогнозирования опасных природных процессов.

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

7. Формы контроля: экзамен – 2 семестр.

Аннотация дисциплины «Санитарная охрана территорий и управление отходами»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 147 ч., контактная работа – 24,2 ч. (аудиторная работа – 24 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся навыки 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 использовать знания водного и земельного законодательства, правила охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве» (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-4.1 Способен использовать правила охраны природных ресурсов при управлении отходами.

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

7. Формы контроля: экзамен – 2 семестр.

Аннотация дисциплины
«Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 119,9 ч, контактная работа – 24,1 ч. (аудиторная работа – 24 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний о выборе инженерно-технических мероприятий и методиках проектирования инженерных сооружений, основных конструкциях гидротехнических сооружений природоохранного назначения, основах эксплуатации сооружений.

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

4. Структура дисциплины: теоретические основы инженерной защиты; защита земель от затопления и подтопления; инженерная защита различных территорий.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-3.1 – Способен использовать методики проектирования для обеспечения проведения инженерно-технических мероприятий на объектах.

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

7. Формы контроля: зачет – 2 семестр.

Аннотация дисциплины
«Приборы контроля и средства диагностики параметров объектов инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 125 ч., контактная работа – 10,2 ч. (аудиторная – работа 10 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных навыков в области контроля и диагностики технических параметров объектов инженерной защиты.

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

4. Структура дисциплины: измерительные и диагностические приборы; средства диагностики объектов инженерной защиты; контроль геометрических параметров сооружений инженерной защиты; точность контроля параметров; методы и средства измерений, технический контроль.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен определять набор данных, необходимых для проектирования объектов природообустройства и водопользования и руководить изысканиями по оценке состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК-1); «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

ПК-1.3 Способен руководить контролем по оценке состояния объектов природообустройства и водопользования с помощью приборов и средств диагностики;

ПК-6.3 Способен применять приборы контроля и средства диагностики при изучении природных процессов на объектах природообустройства и водопользования.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Формы контроля: экзамен – 3 семестр.

Аннотация дисциплины «Надежность сооружений инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 121 ч., контактная работа – 14,2 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч).

2. Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся навыки использования методов теории надежности в расчетах конструкций сооружений инженерной защиты, а также методов оценки надежности действующих сооружений, последствий возможных аварий и использование их в профессиональной деятельности.

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

4. Структура дисциплины: основы проектирования и эксплуатации сооружений инженерной защиты; моделирование надежности сооружений; определение нагрузок и воздействий на сооружения инженерной защиты; износ конструкций сооружений и оценка долговечности; структура и состав наблюдений за состоянием сооружений; основные параметры и эксплуатационные характеристики сооружений инженерной защиты; параметры поражающих факторов при аварии сооружений инженерной защиты; определение вреда, который может быть причинен в результате аварии на сооружении; определение уровня безопасности сооружения; схема ведения мониторинга безопасности сооружений, паспорт безопасности сооружений.

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).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-2.2 Способен использовать современные подходы теории надежности в расчетах конструкций сооружений инженерной защиты и методы оценки последствий в случае аварий этих сооружений;

- ПК-5.1 Принимать профессиональные решения для обеспечения надежности сооружений инженерной защиты.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: экзамен – 3 семестр.

Аннотация дисциплины
«Комплексная экспертиза проектов и сооружений инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч).

2. Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся навыки 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.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам» (ПК-2), «Способен принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-5), «Способен делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-2.3 Способен обеспечивать соответствие качества проектов и сооружений инженерной защиты нормативной документации;
- ПК-5.2 Способен выполнять экспертизу проектов на основе знания технологических процессов сооружений инженерной защиты;
- ПК-8.2 Способен делать выводы, формулировать заключения при экспертизе проектов и сооружений инженерной защиты.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Формы контроля: зачёт – 3 семестр.

Аннотация дисциплины

«Управление качеством окружающей среды на объектах инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа –95,9 ч., контактная работа –12,1ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков оценки состояния компонентов окружающей среды на объектах инженерной защиты; выбора и применения эффективных методов, способов, технологий мелиорации эродированных и вторично засоленных почв, снижения уровня грунтовых вод; осуществления прогноза влияния мелиоративно - измененных компонентов агроландшафтов на окружающую среду; осуществления экологической экспертизы проектов мелиорации земель

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

4. Структура дисциплины: процессы в агроландшафтах, приводящие к негативному изменению его компонентов на объектах инженерной защиты; управление водным и солевым режимом, регулирование потенциального и эффективного плодородия; предупреждение эрозионных процессов; предупреждение эрозионных процессов и деградации водно-физических свойств.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам» (ПК-2), «Способен использовать знания водного и земельного законодательства, правила охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК- 4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

ПК-2.1 Владеет стандартными методиками определения показателей состояния окружающей среды на объектах инженерной защиты;

ПК-2.2 Проводит оценку изменения состояния окружающей среды на объектах инженерной защиты под воздействием мелиоративных приемов;

ПК-4.1 Владеет водным и земельным законодательствами, правилами охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения на объектах инженерной защиты;

ПК-4.2 Проводит оценку воздействия мелиоративных приемов на почвенно-мелиоративные процессы при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды на объектах инженерной защиты.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачёт – 3 семестр.

Аннотация дисциплины

«Инженерная защита объектов от воздействия подземных и поверхностных вод»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 75 ч., контактная работа – 24,2 ч. (аудиторная работа – 24 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков разработки мероприятий по инженерной защите объектов от вредного воздействия поверхностных и подземных вод и использование их в профессиональной деятельности.

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

4. Структура дисциплины: приборы и оборудование, используемые при определении границ зон затопления; зонирование территорий, государственное регулирование градостроительной деятельности; структура и состав наблюдений за паводкоопасными территориями; моделирование затопления и подтопления территорий; определение вреда, который может быть причинен в результате негативного воздействия вод; прогноз подтопления территорий; описание границ зон затопления и подтопления территорий; мероприятия инженерной защиты.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК –3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-3.2 - Способен разрабатывать инженерные мероприятия по защите территорий от затопления и подтопления.

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

7. Формы контроля: экзамен – 1 семестр.

Аннотация дисциплины
«Комплексные схемы инженерной защиты территорий»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа 95,9 ч., контактная работа – 12,1 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков и знаний дать комплекс технических инженерных решений, направленных на предотвращение и защиту территорий от отрицательного воздействия опасных гидрологических, геологических, антропогенных, экологических процессов и их последствий.

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

4. Структура дисциплины: противооползневая защита территорий; противоэрозионные мероприятия местности; противоселевые инженерные сооружения; противокампнепадные сооружения и мероприятия по их предотвращению; противолавинная система защиты; водоотведение и защита от наводнений и подтоплений; системы берегоукрепления от обрушений.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-3), «Способен принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-3.3 Способен составлять комплексные схемы для проектирования систем, объектов и сооружений природообустройства и водопользования;

- ПК-5.3 Способен разрабатывать комплексные схемы при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 2 семестр.

Аннотация дисциплины «Эксплуатация сооружений систем инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 115 ч., контактная работа – 20,2 ч. (аудиторная работа – 20 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч., контроль – 8,8 ч.).

Цель изучения дисциплины: формирование навыков работы с нормативно-технической документацией (типовые проекты, СП, ГОСТ и др.); оценки риска возникновения аварии на объектах природно-техногенных систем и расчета вреда от аварии на инженерных сооружениях, составления декларации безопасности опасных объектов.

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

3. Структура дисциплины: эксплуатационная надежность сооружений инженерной защиты; оценка риска возникновения аварии на сооружениях инженерной защиты и расчета вреда от аварии на инженерных сооружениях; основные принципы составления декларации безопасности гидротехнических сооружений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-3); «Способен принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

ПК-3.4 Способен с учетом особенностей эксплуатации сооружений применять методики проектирования и расчетов объектов и сооружений природообустройства и водопользования;

ПК-5.4 Принимает профессиональные решения при эксплуатации сооружений инженерной защиты на основе знания технологических процессов.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Формы контроля: экзамен – 3 семестр.

**Аннотация дисциплины
«Мониторинг сооружений инженерной защиты»**

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: сформировать навыки организации, проведения и обработки результатов мониторинга состояния объектов природообустройства и водопользования.

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

4. Структура дисциплины: факторы надежности сооружений инженерной защиты; организация и состав мониторинга сооружений инженерной защиты; средства наблюдений за состоянием сооружений инженерной защиты.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК – 6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-6.4 Применяет знания о методах исследования при мониторинге сооружений инженерной защиты.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 2 семестр.

Аннотация дисциплины
«Дистанционное зондирование и информационное обеспечение объектов инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: сформировать навыки применения данных дистанционного мониторинга поверхности Земли и организации информационного обеспечения обследования и мониторинга объектов природообустройства и водопользования.

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

4. Структура дисциплины: физические основы дистанционного зондирования поверхности Земли; технические средства дистанционного зондирования поверхности Земли; получение, обработка и анализ данных дистанционного зондирования поверхности Земли.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способен применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, обследовании, экспертизе, и мониторинге состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК – 6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-6.5 Владеет навыками применения дистанционных методов при изучении природных процессов, обследовании, экспертизе и мониторинге состояния объектов природообустройства и водопользования.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 2 семестр.

**Аннотация дисциплины
«Инженерно-мелиоративное обустройство территорий»**

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч, контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков по обустройству территорий путем устройства систем, объектов и сооружений для 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.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен определять набор данных, необходимых для проектирования объектов природообустройства и водопользования и руководить изысканиями по оценке состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК-1), «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-1.4 Способен определять набор данных, необходимых для инженерно-мелиоративного обустройства территории;
- ПК-3.5 Использует инженерные расчеты, необходимые при инженерно-мелиоративном обустройстве территорий.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 3 семестр.

**Аннотация дисциплины
«Инженерная подготовка территорий»**

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч, контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков по обустройству территорий путем устройства систем, объектов и сооружений для 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: инженерное оборудование территории, инженерные сети; инженерное благоустройство территории.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен определять набор данных, необходимых для проектирования объектов природообустройства и водопользования и руководить изысканиями по оценке состояния объектов природообустройства и водопользования» (ПК-1), «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-1.5 Выполняет инженерную подготовку территории при проектировании объектов природообустройства и водопользования;

– ПК-3.6 Способен использовать методики проектирования объектов и сооружений при инженерной подготовке территории.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Формы контроля: зачет – 3 семестр.

Аннотация дисциплины
«Проектирование инженерных сооружений природно-техногенных систем»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 1 зачетная единица, 36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 27,9 ч., контактная работа – 8,1 ч. (аудиторная работа – 8 ч., контроль – 0,1 ч.).

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний об общих законах и методах моделирования, создания и функционирования природно-техногенных систем и их отдельных элементов, а также навыков применения этих законов и моделей, а также системного анализа в процессе проектировании инженерных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений. Факультативы.

3. Структура дисциплины: основные принципы и законы создания и функционирования природно-техногенных систем; математические модели природно-техногенных комплексов и их элементов; применение математического моделирования при проектировании инженерных сооружений природно-техногенных систем.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам» (ПК-2), «Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– ПК-2.6 Обеспечивает качественное выполнение проектов природно-техногенных систем на основании норм и стандартов;

– ПК-3.8 Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений для природно-техногенных систем.

5. Виды учебной работы: практические занятия.

6. Формы контроля: зачёт – 2 семестр.

Аннотация дисциплины
«Экологически безопасные технологии в системах инженерной защиты»

1. Общая трудоемкость дисциплины: 1 зачетная единица, 36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 29,9 ч., контактная работа – 6,1 ч. (аудиторная работа – 6 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

2. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков оценки состояния негативных процессов в системах инженерной защиты; выбора и применения эффективных технологий регулирования процессов эрозии, засоления, изменения водного режима; осуществления прогноза изменения почвообразовательных процессов в процессе техногенеза

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

4. Структура дисциплины: негативные процессы в системах инженерной защиты, их моделирование и прогнозирование; технологии регулирования трансформации органического вещества и круговорота питательных веществ, уровня грунтовых вод и эрозионных процессов в орошаемых агроландшафтов.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способен использовать знания водного и земельного законодательства, правила охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» (ПК- 4), «Способен принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

ПК-4.7 Использует экологически безопасные технологии при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды;

ПК-5.7 Принимает профессиональные решения с учетом экологически безопасных технологий при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Формы контроля: зачёт – 3 семестр.