

Сборник аннотаций рабочих программ для студентов бакалавриата, по
направлению

20.03.02 Экспертиза и управление земельными ресурсами

Год начала подготовки 2021

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01 «Философия» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленностям Экспертиза и управление земельными ресурсами; Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения; Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека.

Задачи дисциплины:

- усвоение сведений об основных разделах философии;
- развитие культуры философского и научного исследования;
- развитие системного мышления;
- развитие чувства личной и профессиональной ответственности перед человеческим сообществом, воспитание толерантного и бережного отношения к культурному многообразию человечества.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2.

Краткое содержание дисциплины: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и

техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности.
Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа /2 (две) зачетные единицы.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02. Природообустройство и водопользование, направленности (профили): Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Экспертиза и управление земельными ресурсами, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: используя новейшие цифровые и сквозные технологии, сформировать индикаторы компетенций, предполагающие способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 20.01.01 Природообустройство и водопользование. Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2

Краткое содержание дисциплины: История как наука: предмет, источники, историография, исторические теории. Россия в мировом историческом процессе. История Древнего мира: возникновение первых государств. Древнейшие народы и государства на территории России. Мир и Россия в эпоху Средневековья (конец V в. – XVI в.). Мир и Россия в XVII в. Наступление Нового времени. Новое время: утверждение капитализма. Мир и Россия в первой половине XIX в.: постнаполеоновская Европа. Мир и Россия во второй половине XIX в.: европейский колониализм и эпоха реформ в России. Мир и Россия в новейшее время. Мир и Россия в начале XX в. Первая мировая война и русская революция. Мир и Россия в межвоенный период и в годы Второй мировой войны. Мир и Россия в годы Холодной войны в конце 40-х – середине 80 гг. XX в. Россия и мир в начале XXI в.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа/2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.03 Политология
для подготовки бакалавра по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленности Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения,
Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: формирование способностей осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; нетерпимо относиться к коррупционному поведению.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-11.1; УК-11.2.

Краткое содержание дисциплины: Объект и предмет политологии. Ее законы, категории, принципы и методы. Сущность и основные черты политики. Социальные функции политики. Место политологии среди наук, рассматривающих проблемы политики. История развития политической науки. Политическая власть и механизмы её функционирования. Государство как политический институт. Политическая система общества. Политические режимы. Гражданское общество как условие демократии. Политическая элита и лидерство. Политические партии и партийные системы. Политические отношения и процессы. Политическое сознание. Политическое развитие и кризисы. Мировая политика и геополитика. Международные организации и их роль в международных отношениях. Роль и место России в мировой системе. Прикладная политология и её цели. Политическое прогнозирование. Политическое моделирование.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.04 Культура речи и деловое общение для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02. Природообустройство и водопользование, направленность(профиль): Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: используя новейшие цифровые и сквозные технологии, сформировать индикаторы компетенций, предполагающих знание принципов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требований к деловой устной и письменной коммуникации, основных методов и форм научного познания, способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, а также сформировавшиеся в ходе исторического развития важнейших достижений культуры и системы ценностей; умение применять для межкультурного взаимодействия знания в области философии, истории, культурологии, а соответственно способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2.

Краткое содержание дисциплины: Русский язык как способ существования русского мышления и русской культуры. Истоки теории речевого воздействия. Язык как средство общения. Основные функции языка. Язык и речь. Власть языка: речевое общение и речевое воздействие. Литературный язык - высшая форма русского национального языка. Языковые нормы как основная категория культуры речи. Потенциал речевого воздействия лексической системы языка. Приемы актуализации грамматических значений. Функциональные стили речи. Классификация стилей (официально-деловой, публицистический, научный, разговорный, художественный). Научный стиль речи. Официально-деловой стиль. Деловые документы (письменная разновидность). Коммуникативные стратегии и их реализация в речи. Разговорный стиль. Выразительные средства языка в аспекте речевого воздействия. Риторика как наука. Ораторская речь. Логика, этика и эстетика публичного выступления. Телефонный этикет. Культура речевого общения. Основы делового этикета.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа/2зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.07

«Иностранный язык»

для подготовки бакалавра по направлению

20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность

«Экспертиза и управление земельными ресурсами»

Цель освоения дисциплины: создание педагогических условий для приобретения студентами комплексной профессионально-социально-академической коммуникативной компетентности, уровень которой позволяет использовать иностранный язык для коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сфере профессиональной, социальной и академической деятельности, а также формирование определенного уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями иноязычного общения. Наряду с обучением общению данный курс также ставит образовательные, воспитательные и развивающие цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня, формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран, а также способности к самоорганизации и самообразованию.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4; УК-5. Краткое содержание дисциплины: Содержание дисциплины предполагает прохождение фонетики, основ грамматики, значительного лексического объема и приобретение навыков и компетенций, соответствующих профессиональному уровню знания языка Программа предполагает использование аутентичных аудио и видеоматериалов, интернет ресурсов. Программой предусмотрено формирование и развитие коммуникативных умений в следующих сферах общения: Профиль современного студента и специалиста. Мой университет. Система высшего образования в России и за рубежом. Изучение иностранных языков в современном мире. Страны изучаемого языка. Повседневная коммуникация в типичных ситуациях общения с использованием иностранного языка. Общие тенденции в сельском хозяйстве разных стран. Использование естественных ресурсов. Экологические проблемы сельского хозяйства. Способы их решения. Сельское хозяйство и мелиорация земель. Загрязнение воздуха. Современные экосистемы и их значение. Озоновый слой. Экономное использование водных источников.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов / 5 зач. ед. Промежуточный контроль: зачеты в I и во II семестрах.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.08 Основы психологии и дефектологии
для подготовки бакалавров по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование
бакалаврская программа: Управление водными ресурсами и
природоохранные гидротехнические сооружения**

Цель освоения дисциплины: формирование системы знаний и умений, обеспечивающих способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, осуществлять деловую коммуникацию, воспринимать межкультурное разнообразие общества, управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина обязательной части **Б1.О.08** преподается во втором семестре 1 курса

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-9 УК-11

Краткое содержание дисциплины: основы психологии, основные направления и категории психологического знания, общая характеристика когнитивной и эмоционально-волевой сферы личности, основы социального взаимодействия, приемы самоменеджмента, разновидности отклонений в психическом развитии, психологические особенности лиц с особенностями психического развития.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 **Природообустройство и водопользование, направленности**

**Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения**

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть дисциплин блока Б1 учебного плана по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование (Б1.О.09)**.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов формируется универсальная компетенция **УК – 7, а также формируются индикаторы универсальной компетенции УК-7.1, УК-7.2**. В результате освоения универсальной компетенции выпускник должен быть *способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности*.

В результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *знать и владеть методами физического развития*.

В результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь применять методы физического развития для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности*.

Краткое содержание дисциплины: Учебные занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт», проводятся в форме контактной работы и самостоятельной работы. Контактная работа включает теоретические (лекции) и практические учебные занятия.

Теоретических раздел охватывает следующие темы: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих бакалавров. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Практический раздел охватывает: Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности». Методы оценки уровня состояния здоровья. Формы занятий физическими упражнениями. Структура и содержание учебного занятия оздоровительной направленности. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средство активного отдыха. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом (тестирование двигательных качеств и способностей, оценка физического развития; дневник самоконтроля; освоение приемов массажа и самомассажа).

Самостоятельная работа включает некоторые темы входящие в теоретический раздел дисциплины для закрепления и расширения знаний.

При освоении дисциплины «Физическая культура и спорт» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Электронный курс по дисциплине «Физическая культура и спорт» размещен на образовательном портале: <https://sdo.timacad.ru/course/view.php?id=258>

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа (2,0 зач.ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ рабочей программы
учебной дисциплины
Б1.О.10 Математика
для подготовки бакалавра по направлению
20.03.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: усвоение знаний, умений и навыков по математике на уровне требований ФГОС в объеме, необходимом для изучения общетехнических и специальных дисциплин

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, Базовая часть, 1-4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ПК-16

Краткое содержание дисциплины: линейная алгебра и аналитическая геометрия, методы математического анализа, теория дифференциальных уравнений, элементы теории вероятностей и статистики. Изучение дисциплины базируется на знаниях программы математики средней школы. Полученные знания необходимы для изучения механики, материаловедения, электротехники, финансов, механики грунтов, естественнонаучных и технических дисциплин

Общая трудоемкость дисциплины 14 зач.ед., 504 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.11 «Физика» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленности «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения», «Экспертиза и управление земельными ресурсами», «Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения».

Цель освоения дисциплины: изучение основных физических явлений, понятий, законов и теорий классической и современной физики, овладение методами физического исследования; формирование начальной базы знаний, умений и навыков для освоения компетенции способности участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования; формирование компетенции умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленности «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения», «Экспертиза и управление земельными ресурсами», «Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы сформированности компетенции): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2); ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2); ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2).

Краткое содержание дисциплины: механика материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебания и волны, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, ядерная физика.

Общая трудоемкость дисциплины: 288 часов / 8 зач. ед.

Промежуточный контроль: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О. 12 «Информационные технологии в природообустройстве»
для подготовки бакалавра по направлению
20.03.02 – «Природообустройство и водопользование»
направленностей «Экспертиза и управление земельными ресурсами»,
«Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения».**

Цель освоения дисциплины: Дисциплина «Информационные технологии в природообустройстве» ориентирована на получение знаний о возможности использования информационных технологий для решения практических задач в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, а также решение задач в исследовании методов в области гидромелиорации при оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2.

Краткое содержание дисциплины: Предмет информационные технологии. Понятие информации. Технические средства реализации информационных процессов. Операционные системы. Операционная система Microsoft Windows. Текстовый редактор Microsoft Word. Табличный процессор Microsoft Excel. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Программное обеспечение. Основы представления и обработки графических данных. Коммуникационные технологии. Основные понятия теории программирования. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Линейная алгоритмическая структура и операторы языка программирования для ее реализации. Разветвляющиеся алгоритмические структуры и операторы для их реализации. Циклические алгоритмические структуры и операторы для их реализации. Массивы. Интегрированная среда программирования. Ввод и отладка программы. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:
108 часов / 0 часов (3 зач. ед.).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.13 ГЕОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ
для подготовки бакалавров по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленности:**

**Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения
и водоотведения,**

**Управление водными ресурсами и природоохранные
гидротехнические сооружения**

Цель освоения дисциплины: изучение студентами систематизированных знаний об основах геологии и гидрогеологии, включающих строение земли и земной коры, знание основных породообразующих минералов и горных пород их использование в народном хозяйстве, геологических процессах и явлениях, геохронологии и геоморфологии, подземных водах их происхождении, условия залегания в земной коре, составе, свойствах и основных законах движения в пористой среде, охране от истощения и загрязнения. Эта цель достигается путем решения задач, направленных на ознакомление студентов с предметом и задачами геологии и основ гидрогеологии и их взаимосвязи с другими науками; на изучение методов, применяемых при геологических и гидрогеологических исследованиях; на обучение студентов основным навыкам и методов диагностического определения минералов и горных пород, на оценке качества подземных вод; на использование информационных ресурсов в геологии и гидрогеологии, а также разработки природоохранных мероприятий по землеустройству территорий.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2**

Краткое содержание дисциплины: Геология – как научная дисциплина и функциональная составляющая минерально-сырьевой базы для различных отраслей народного хозяйства, страны. Минералы и горные породы их происхождение, классификация и использование в народном хозяйстве. Геохронологическая шкала, методы определения возраста в геологии. Эндогенные и экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы и явления их происхождение и оценка воздействия на инженерные объекты и среду обитания человека. Гидрогеология – как научная дисциплина, рассматривающая вопросы происхождения подземных вод, распространения в земной коре, условия формирования химического

состава. Основные законы движения подземных вод в пористой и трещиноватой среде. Режим и баланс подземных вод. Понятие ресурсов и запасов подземных вод. Охрана подземных вод.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль – зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.14 ГИДРОЛОГИЯ, ГИДРОМЕТРИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЯ

**для подготовки бакалавров по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленности:**

**Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения
и водоотведения,**

**Управление водными ресурсами и природоохранные
гидротехнические сооружения**

Цель освоения дисциплины: основной целью дисциплины «Гидрология, гидрометрия и метеорология» является формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний о физических основах метеорологических и гидрологических процессов; метеорологических элементах (температуре и влажности воздуха, атмосферных осадках, испарении влаги с земной поверхности и др.); формирование гидрографической сети и речных систем и режима водных объектов; составление водного и теплового балансов водосборов речного бассейна; изучение теоретических основ генетических и статистических методов расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; применение этих методов при управлении водными ресурсами речных бассейнов, эксплуатации природоохранных гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, систем водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2.**

Краткое содержание дисциплины: основной задачей дисциплины «Гидрология, гидрометрия и метеорология» дать студентам необходимые знания и навыки определения температуры и влажности воздуха, количества выпадения атмосферных осадков, суммарного испарения с земной поверхности; знания о факторах и закономерностях формирования речного стока; формирование гидрографической сети и речных систем; водном режиме рек и его внутригодовом распределении, методах гидрологических наблюдений; способах и технических средствах измерения и определения

основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов; теоретических основах и методах инженерных гидрологических расчетов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.15 «Химия»
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство
и водопользование, направленности: Инженерные системы водоснабже-
ния, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и при-
родоохранные гидротехнические сооружения, Экспертиза и управление
земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование базовых знаний о фундаментальных законах, закономерностях и основных методах физико-химической науки, что позволит студентам систематизировать знания важнейших теоретических обобщений химии; глубже понять явления природы, механизмы химических и физико-химических процессов, протекающих в природе и живых организмах, принципы химической технологии и пути модификации существующих технологий с учетом требований охраны окружающей среды.

Место дисциплины в учебном плане: блок Б1, обязательной часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2.

Краткое содержание дисциплины: строение вещества, основы химической термодинамики и кинетики, растворы электролитов и неэлектролитов, жесткость воды, водородный показатель, окислительно-восстановительные процессы, электрохимические процессы.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зач. ед. (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.16.02 Сопротивление материалов

для подготовки бакалавра по направлению
20.03.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: овладеть терминологией и понятийным аппаратом дисциплины, получить знания о методе сечений и методике расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержней, научиться использовать полученные знания для расчета стержней на прочность, жесткость и устойчивость

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, обязательная часть, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции -1.1; -1.2; -1.1; -1.2.

Краткое содержание дисциплины: Геометрические характеристики плоских сечений. Центральное растяжение-сжатие. Расчеты на сдвиг (срез) и смятие. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Теории прочности. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Сложное сопротивление. Расчет оболочек по безмоментной теории. Расчеты на устойчивость. Продольно-поперечный изгиб. Расчеты на прочность при нагрузках, меняющихся во времени.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - .

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.17 Гидравлика для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами; Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения; Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Гидравлика» является освоение студентами теоретических и практических знаний о законах покоя и движения жидкости, методов математического анализа и моделирования, составляющие основу расчета гидравлических систем и сооружений и приобретение умений и навыков в области природообустройства и водопользования для принятия профессиональных решений при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.2.

Краткое содержание дисциплины: Предмет гидравлики. Гидростатика. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости и газа (уравнение Эйлера). Абсолютное, избыточное и вакуумметрическое давление. Сила давления жидкости на произвольно ориентированную поверхность. Сила давления на цилиндрические поверхности. Центр давления. Способы описания жидкости. Классификация видов движения жидкости. Гидравлические характеристики для потока жидкости. Уравнение неразрывности при установившемся движении. Дифференциальные уравнения движения невязкой жидкости (уравнения Эйлера). Интеграл Бернулли для установившегося движения невязкой жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки невязкой и несжимаемой жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости, газа и его интерпретации. Потери напора и формулы для их определения. Основное уравнение равномерного движения. Коэффициент Шези и формулы для его определения. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости. Потери напора при ламинарном и турбулентном режимах движения. Гидравлически гладкие и шероховатые стенки. Коэффициент Дарси при ламинарном и турбулентном режимах движения. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке, насадки, короткие трубы при постоянном и при переменном напоре. Расчет гидравлически длинных трубопроводов при последовательном и параллельном соединениях труб. Расчет трубопровода с непрерывным изменением расхода по длине. Гидравлический удар в трубах. Формула Н.Е. Жуковского. Скорость распространения ударной волны. Прямой и не прямой гидравлический удар при заданном законе закрытия задвижки. Диаграмма изменения давления у задвижки.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа (4 зач. ед.)

Промежуточный контроль: Защита К.Р, экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.18 «Инженерная графика»

для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, по направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: выработка знаний, умений и навыков, необходимых будущим выпускникам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1 (УК-1.1, УК-1.2); ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2); ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2).

Краткое содержание дисциплины: Методы проецирования. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Задание линии на чертеже. Положение линии относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на чертеже. Взаимное положение плоскости и прямой, двух плоскостей. Способы преобразования проекций. Поверхности. Позиционные задачи. Пересечение линии с поверхностью, пересечение плоскостей, пересечение поверхностей.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часа (3 зачетных единицы).

Промежуточный контроль: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.О.20 «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»** для подготовки бакалавров по направлению **20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами, Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения**

Цель освоения дисциплины: обобщить знания, умения и навыки, полученные при изучении естественно-научных дисциплин, для развития способностей на основе принципов природообустройства выбирать структуру и параметры систем природообустройства и водопользования на примере инженерной мелиоративной и других систем; проектировать инженерные системы, сооружения и их элементы с применением методов эколого-экономического обоснования и учетом положений водного и земельного законодательства.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 20.03.02, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2.**

Краткое содержание дисциплины: Основы природообустройства, понятие, сущность и состав. Принцип совместного развития (коэволюции) природы и общества. Принципы природообустройства. Основы теории систем. Общие положения о природно-техногенных комплексах (ПТК), их отличие от природных сред. Взаимодействие техногенных и природных компонентов. Принципы создания и управления, структура и устойчивость ПТК. Виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве. Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов. Оценка тепло-влагообеспеченности для обоснования потребности в мелиорации земель и прогнозирования мелиоративного режима. Технические средства орошения и дренажа для реализации мелиоративного режима. Нормативно-правовая база регулирования природопользования и природообустройства. Эколого-экономическое обоснование мелиоративных инвестиционных проектов.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа /4 зач.ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.21 Водохозяйственные системы и водопользование

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.02 Природообустройство и водопользование

бакалаврская программа: управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: освоение учащимися методологии управления водохозяйственными системами, решающими задачи водообеспечения, регулирования качества водных ресурсов и предотвращения негативного действия вод на принципах рационального водопользования и эффективного управления водными ресурсами.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина обязательной части **Б1.0.21** преподается во втором семестре 2 курса

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2

Краткое содержание дисциплины: дается понятие водного хозяйства как отрасли экономики, рассматривается государственная водная стратегия РФ и федеральная целевая программа развития водохозяйственного комплекса, структура управления водным хозяйством на основе ФАВР (РОСВОДРЕСУРСЫ). Изучаются режим и критерии отраслевого водопотребления, схема водохозяйственного плана, реализующая принципы рационального водопользования, как теоретической основы водообеспечения, регулирования качества водных ресурсов и защиты от негативного действия вод. Анализируются приоритетные направлений развития водного хозяйства и роста водохозяйственного и водно-энергетического потенциала страны. Изучается методологии водопользования, определения объемов и режимов водопотребления и водоотведения. Анализируются особенности функционирования действующих и проектируемых водохозяйственных систем, решаемых ими водохозяйственных и социально-экономических проблем. На примере конкретных ВХС рассматриваются водохозяйственные мероприятия, направленные на рациональное использование водных ресурсов, их экономию и сохранение качество вод, защиты от их неблагоприятного воздействия. Затрагиваются проблемы территориального перераспределения стока и совместного управления водными ресурсами трансграничных бассейнов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О. 22.01 Управление качеством

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.02 Природообустройство и водопользование

бакалаврская программа: управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов системы знаний и умений в области управления качеством продукции и предоставляемых услуг на предприятиях природообустройства и водопользования, а также в области оценки качества управления процессами природообустройства и водопользования.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина обязательной части Б1.0.22.01 преподается в третьем семестре 2 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2

Краткое содержание дисциплины: дисциплина включает в себя изучение вопросов проведения оценки информации о состоянии природной среды, мониторинга объектов природообустройства и водопользования; регламентируемые российским законодательством организационно-правовые формы инспектирования работы водохозяйственных, мелиоративных, строительных предприятий и организаций; принципы эколого-экономического обоснования и экспертизы проектов природообустройства и водопользования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О. 22.02 Анализ и синтез процессов
природообустройства и водопользования**
для подготовки бакалавров по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование
бакалаврская программа: управление водными ресурсами и
природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов системы знаний и умений в области управления процессами на предприятиях природообустройства и водопользования, а именно формирование представления о методах совершенствования систем управления предприятием, построенных на процессной структуризации и приобретение практических навыков моделирования организационных систем управления.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина обязательной части Б1.0.22.02 преподается в четвертом семестре 2 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2

Краткое содержание дисциплины: дисциплина включает в себя изучение основ процессно-ориентированных систем; принципы разработки основных процессов организаций природообустройства и водопользования; способы описания процессов; методы мониторинга и измерения процессов и способы постоянного улучшения процессов; оценки состояния природных и природно-техногенных объектов, масштабов загрязнения для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования; процесса проведения проверок и корректирующих действий при выявлении недостатков работы систем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23.01. Инженерные конструкции

для подготовки бакалавра по направлению
20.03.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: научиться проектировать технически целесообразные и прогрессивные инженерные сооружения природоохранного назначения и объектов водопользования, здания и их конструктивные элементы из металла, дерева, пластмасс, бетона и железобетона

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, обязательная часть, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1.1; ОПК-1.2.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об инженерных сооружениях и зданиях природоохранного и водохозяйственного назначения, их классификация по функциональным и конструктивным признакам. Объемно-планировочные и конструктивные решения, способы обеспечения пространственной жесткости. Части зданий и сооружений: фундаменты, каркасы, продольные и поперечные рамы, стены, покрытия и перекрытия. Конструктивные элементы зданий и сооружений, привязка конструкций к разбивочным осям, деформационные и осадочные швы. Унифицированные и объемно-планировочные параметры зданий и сооружений, унифицированные размеры конструкций. Материалы для инженерных конструкций: сталь, бетон, древесина, арматурная сталь. Балки и балочные конструкции. Расчет конструкций по предельным состояниям. Специальные сооружения и здания природосберегающего назначения.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23.02 Механика грунтов, основания и фундаменты
для подготовки бакалавра по направлению
20.03.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоение современного состояния фундаментостроения на базе теоретических знаний по механике грунтов.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, Обязательная часть, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1.1; ОПК-1.2

Краткое содержание дисциплины: методы определения и оценки показателей различных свойств грунтов, необходимых для проектирования фундаментов и расчета оснований; дается номенклатура грунтов, законы распределения напряжений в грунтах от их собственного веса и внешних нагрузок; изучаются возможные ошибки при геологических и гидрогеологических изысканиях с целью оценки площадок для строительства сооружений, при проектировании фундаментов и расчета оснований, при подготовке оснований перед строительством сооружений; о последствиях этих ошибок; о проектировании фундаментов в особых условиях; методах улучшения свойств грунтов как оснований сооружений.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - д . .

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23.03 Строительные материалы для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами
Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения
Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения**

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и приобретение умений и навыков решения задач оптимизации свойств материалов в области строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования с применением цифровых информационно-коммуникационных технологий, а также приобретение навыков использования методов компьютерного моделирования и проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о строительных материалах. Основы структуры композиционных материалов. Природные каменные материалы. Искусственные обжиговые материалы и изделия. Неорганические (минеральные) вяжущие вещества. Бетоны на неорганических вяжущих. Строительные растворы. Искусственные каменные необожженные материалы и изделия на основе неорганических вяжущих веществ. Органические вяжущие вещества и изделия на их основе. Теплоизоляционные материалы и изделия. Материалы и изделия на основе древесины. Отделочные материалы. Металлические материалы и изделия.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа (2 зачетные единицы).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.25 Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании

для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобретение знаний и практических навыков для формирования экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование и осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2

Краткое содержание дисциплины: Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Фундаментальные свойства живых систем. Условия и ресурсы среды. Популяции, их иерархическая структура; популяция как элемент экосистемы. Сообщества, типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция. Межвидовая конкуренция. Эксплуатация и интерференция. Принцип конкурентного исключения. Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Составные компоненты экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование. Развитие экосистем: сукцессия. Биосфера. Происхождение и строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Природные ландшафты. Энергетический баланс биосферы. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Человек в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу. Экономика и правовые основы природопользования. Международные соглашения об охране биосферы. Экологические проблемы, связанные с будущей производственной деятельностью студентов. Обсуждение возможности устойчивого развития. Экономические, эстетические и этические причины, побуждающие охранять природу. Переход от антропоцентризма к биоцентризму.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа/3 зачетные единицы.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Б1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании для подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленности «Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения»; «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения»; «Экспертиза и управление земельными ресурсами»

Цель освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для:

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;

Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (УК-2.2); ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2); ОПК-5 (ОПК-5.1; ОПК-5.2).

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1.1. Основные термины и понятия метрологии.

Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, физическая величина, количественные и качественные проявления свойств объектов измерений и их отображения на шкалы измерений. Виды шкал и их особенности: шкалы наименований, порядка, интервалов и отношений. Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения, погрешность результата измерения. Истинное и действительное значение измеряемой величины. Понятие измерение. Основное уравнение измерений. Виды и методы измерений. Форма записи результата измерения.

Тема 1.2. Единицы величин, их эталоны и классификация измеряемых величин.

Принципы деления величин на основные и производные. Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определения. Кратные и

дольные единицы. Формирование единиц и размерностей производных единиц. Классификация измеряемых величин. Эталоны и стандартные образцы.

Тема 1.3. Погрешности измерений.

Структурная схема измерения и формирования погрешности. Классификация погрешностей: методические, инструментальные, личные, мультипликативные и аддитивные, систематические и случайные, грубые, в статическом и динамическом режиме измерения, основные и дополнительные. Алгоритмы определения составляющих и суммарной погрешности. Законы распределения результатов и погрешностей измерений. Экспериментальные способы определения составляющих и суммарной погрешности в статическом режиме измерения. Способы исключения и уменьшения систематических и случайных погрешностей.

Тема 1.4. Средства измерений.

Основные понятия, связанные со средствами измерения (СИ): классификация СИ, классификация математических моделей аналоговых СИ (статическая и динамическая характеристики и их влияние на характер измерения). Метрологические характеристики СИ. Нормирование погрешности средств измерения. Классы точности СИ.

Тема 1.5. Обработка результатов измерений

Формы представления результатов измерений. Использование априорной и апостериорной информации для оценивания погрешностей измерений. Алгоритмы обработки многократных измерений постоянной величины: некоррелированных равноточных и неравноточных и коррелированных равноточных. Алгоритм обработки независимых многократных измерений переменной измеряемой величины. Интервальная оценка измеряемой величины при обработке многократных измерений. Точечная и интервальная оценка дисперсии результата многократных измерений. Обработка результатов совместных измерений на основе метода наименьших квадратов. Обработка результатов косвенных измерений.

Тема 1.6. Основы метрологического обеспечения.

Понятие метрологического обеспечения единства измерений. Воспроизведение и передача размеров единиц физических величин. Научные организационные и технические основы метрологического обеспечения контроля качества. Организация и обеспечение метрологического обслуживания средств измерений.

Тема 1.7. Правовые основы обеспечения единства измерений

Основные понятия, используемые в Законе РФ «Об обеспечении единства измерений»: метрологическая служба, метрологический контроль и надзор, поверка и калибровка средств измерений, сертификат об утверждении типа средств измерений, сертификат о калибровке, лицензия на изготовление средств измерений. Задачи и структура Метрологической службы. Задачи, сфера деятельности и правовые основы Государственного контроля и надзора.

Тема 2.1. Стандартизация. Понятие о взаимозаменяемости

Основные положения Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Объекты стандартизации. История развития стандартизации и пути ее развития в России. Основные направления формирования стандартизации как научного направления. Стандартизация в условиях развитых рыночных отношений и ее экономические, социальные и коммуникативные функции. Роль стандартизации в повышении качества, безопасности и конкурентоспо-

способности продукции, становлении научно-технического и экономического сотрудничества и развития торговых связей.

Тема 2.2. Научно-методические основы стандартизации

Математические модели и методы, применяемые в теории стандартизации. Система предпочтительных чисел, теория параметрических рядов. Особенности выбора линейных размеров. Ряды нормальных линейных размеров основного применения, дополнительные размеры. Ряды Е, особенности образования и область применения. Задачи оптимизации одномерных и многомерных параметрических рядов. Статистические и вероятностные методы, экономико-математическое моделирование и прогнозирование развития объектов стандартизации. Система методов оценки качества и оптимизации параметров объектов стандартизации.

Тема 2.3. Система стандартизации РФ

Основные положения системы стандартизации (СС РФ). Категории и виды стандартов. Классификация и обозначение стандартов. Межотраслевые системы стандартизации как объект СС, их роль в повышении эффективности производства, обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции. Характеристика, содержание и построение основных видов стандартов. Порядок разработки, согласования и утверждения проектов стандартов.

Государственные органы и службы стандартизации, их задачи и направления работы. Технические комитеты по стандартизации. Службы стандартизации в отраслях и на предприятиях.

Правовые основы стандартизации. Основные положения Закона РФ «О техническом регулировании».

Тема 3.1. Основные цели, задачи и объекты подтверждения соответствия

Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании». Роль сертификации в обеспечении качества продукции и защите прав потребителя. Обязательная и добровольная сертификация. Сертификация систем качества предприятий, организаций и учреждений на соответствие требований международных стандартов серии ИСО 9000. Основные принципы организации работ по сертификации систем качества. Задачи сертификации с точки зрения межгосударственных, политических, торгово-экономических и социальных экономических отношений. Объекты сертификации – продукция (услуги), процессы, системы качества производства, квалификация персонала. Обязательная и добровольная форма подтверждения соответствия

Тема 3.2. Схемы и системы подтверждения соответствия

Схема сертификации по классификации ИСО. Системы сертификации однородной продукции, для которых применяются одни и те же конкретные стандарты, правила и одинаковые процедуры. Структура системы сертификации. Схемы сертификации продукции и схемы сертификации услуг.

Тема 3.4. Государственный контроль и надзор

Надзор за соблюдением правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией. Понятие о Государственном Реестре. Информационное обслуживание по данным Реестра. Роль Государственного Реестра в проведении технической политики и управлении сертификацией продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачёт.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.27 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование направленность (профиль): Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний по вопросам проектирования водных объектов природообустройства и водопользования, расширение и углубление знаний и представлений студентов в области проектирования, строительства и эксплуатации различных объектов, в том числе и водных, предназначенных для охраны природных систем от неблагоприятных воздействий со стороны промышленных, сельскохозяйственных, транспортных, энергетических, горнодобывающих, перерабатывающих, муниципальных, мелиоративных и других предприятий, а так же сооружений гидропластики на территориях, предназначенных для отдыха и туризма.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.О., дисциплина обязательной части, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-2.1, УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1; ОПК-6.2.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об объектах природообустройства и водопользования, основах их проектирования, восстановления и реконструкции. Основные сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях, по организации проектирования природоохранных сооружений в разных ландшафтах и природных условиях. Подпорные сооружения и инженерно-мелиоративное обустройство водных объектов. Основы проектирования, конструирования и расчётов природоохранных гидротехнических сооружений. Гидротехническое и фитомелиоративное обустройство водных объектов и ландшафтов агроосвоенных водосборов.

Природоохранные гидротехнические сооружения водных систем разного назначения: системы канализации городских территорий и организация водосточной сети в разных рельефах; водоотводы поверхностных вод различного типа и водостоки дождевых вод; очистные сооружения для сточных вод и обработки их осадков; водопроводящие природоохранные сооружения: каналы, лотки, акведуки, трубы, дюкеры, водные открытые спортивные сооружения и пр. Гидротехнические сооружения инженерного обустройства проблемных территорий: противопаводковые сооружения; сооружения для защиты территорий от затопления и подтопления; берегозащитные и берегоукрепительные сооружения; противооползневые, противоселевые и противоэрозийные мероприятия и сооружения.

Общая трудоемкость дисциплины в том числе практическая подготовка: 3 зачетных единицы 108 часов.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.29 Безопасность жизнедеятельности

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.02 Природообустройство и водопользование

бакалаврская программа: управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов безопасного мышления и поведения, знаний и умений в области безопасности, навыков обеспечения защиты личности, общества и государства в целом на основе обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений, а также совершения действий, связанных с реализацией норм безопасности.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина обязательной части Б1.0.29 преподается в четвертом семестре 2 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2

Краткое содержание дисциплины: дисциплина включает в себя рассмотрение нормативно-правовой базы и основ безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, рассмотрение основ функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), оценку обстановки и прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций, защиту сельскохозяйственных объектов, объектов природообустройства и водопользования в чрезвычайных ситуациях, основные принципы и способы защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций, укрытие населения в защитных сооружениях; прогнозирование потерь и ущерба от чрезвычайных ситуаций, организацию и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах АПК, природообустройства и водопользования при чрезвычайной ситуации, основы охраны труда в РФ, планирование мероприятий по охране труда, контроль и надзор, виды ответственности, расследование несчастных случаев на производстве, производственную безопасность, основы производственной санитарии и пожарной безопасности, приборы контроля вредных производственных факторов и подбор средств индивидуальной защиты органов дыхания, основы оказания первой помощи.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.30 «Основы научных исследований»**

для подготовки бакалавра

**по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование
направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами**

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с наукой и научными исследованиями в сфере природообустройства и водопользования. Изучение основ научных исследований включает в себя методологию научного поиска, современные методы и средства научных исследований, приемы организации научно-исследовательских работ.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 3. СРЕДСТВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 4. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Раздел 5. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ, ОБРАБОТКА

Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО ПРАВОВАЯ ОХРАНА

Раздел 7. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 8. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 72 часов / 2 зач. ед. / 0 ч

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ.01.01 «БАЗОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»
для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование,
направленности

Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование (Б1.О.ДВ.01.01)**.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Базовая физическая культура» у студентов формируется универсальная компетенция **УК – 7, а также формируются индикаторы универсальной компетенции УК-7.1, УК-7.2.** В результате освоения универсальной компетенции выпускник должен быть *способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *знать и владеть методами физического развития.*

В результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь применять методы физического развития для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Базовая физическая культура» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу.

Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят разделы: Циклические виды двигательной деятельности и Ациклические виды двигательной деятельности. Раздел Циклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «легко-атлетические упражнения», «плавание», «лыжная подготовка». Раздел Ациклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «общеразвивающая гимнастика», «баскетбол», «волейбол», «футбол».

Учебная работа по дисциплине «Базовая физическая культура» построена на основе балльно-рейтинговой системы контроля посещаемости и успеваемости студентов.

При освоении дисциплины «Базовая физическая культура» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ.01.02 «БАЗОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА»
для подготовки бакалавра по направлениям 20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленности
Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование (Б1.О.ДВ.01.02)**.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Базовые виды спорта» у студентов формируется универсальная компетенция **УК – 7, а также формируются индикаторы универсальной компетенции УК-7.1, УК-7.2.** В результате освоения универсальной компетенции выпускник должен быть *способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *знать и владеть методами физического развития.*

В результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь применять методы физического развития для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Базовые виды спорта» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу.

Для проведения практических занятий по базовым видам спорта формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят раздел: Спортивная подготовка в избранном виде спорта. Раздел включает практические занятия по темам «Общая физическая подготовка в избранном виде спорта», «Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта», «Техническая подготовка в избранном виде спорта» и «Тактическая подготовка в избранном виде спорта». Каждая тема рассматривает спортивную подготовку в следующих видах спорта: игровые виды спорта (бадминтон, баскетбол, стритбол, волейбол, гандбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, теннис, дартс); единоборства (армрестлинг, самбо, вольная борьба, бокс); силовые виды (пауэрлифтинг, гиревой спорт); водные виды спорта (водное поло, плавание, подводный спорт); гимнастика (фитнес-аэробика, черлидинг, эстетическая гимнастика); легкая атлетика; полиатлон; лыжные гонки; адаптивный спорт (инклюзивный бег, шахматы, дартс).

Учебная работа по дисциплине «Базовые виды спорта» построена на основе традиционной системы контроля и успеваемости студентов.

При освоении дисциплины «Базовые виды спорта» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 ВОДНОЕ, ЗЕМЕЛЬНОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО
для подготовки бакалавра по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами;
Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения;
Управление водными ресурсами и природоохранные
гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов-бакалавров теоретических знаний об основных институтах земельного, водного и экологического права; овладение системой научных знаний и практическими навыками в сфере правового регулирования земельных, водных и экологических отношений, осуществления прав и обязанностей собственников природных объектов, землевладельцев, землепользователей и арендаторов, вовлечения их в гражданский оборот, обеспечения контроля за использованием природных ресурсов, а также формирования у обучаемых навыков правоприменения, то есть умения разрешать практические ситуации в сфере природоресурсных отношений на основе действующего законодательства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами; Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения; Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2; ПКос-1.1; ПКос-7.1

Краткое содержание дисциплины: Понятие, предмет, метод, и источники российского экологического права. Международное экологическое право. Государственное регулирование экологических правоотношений. Экономический механизм охраны окружающей среды. Нормирование и стандартизация в области охраны окружающей среды. Правовые основы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологической экспертизы. Государственный экологический мониторинг. Земельное право России. Государственное регулирование земельных отношений: понятие и содержание. Основы государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации Образование земельных участков. Право собственности и другие права на землю. Водное право России. Управление водными ресурсами. Водопользование. Право собственности на водные объекты Контроль и надзор в области охраны окружающей среды и природопользования. Ответственность за нарушение экологического законодательства.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:
108 часов / 3 зач. ед./4 часа.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 Экономика предприятия и менеджмент

для подготовки бакалавров по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование
бакалаврская программа: управление водными ресурсами и
природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: овладение студентами теоретическими и практическими знаниями, приобретение умений и навыков в области развития предприятия как субъекта предпринимательской деятельности, для достижения наивысшей экономической эффективности его деятельности при рациональном использовании производственных ресурсов, в условиях постоянного воздействия макроэкономической среды на результаты деятельности предприятия и необходимости принятия управленческих решений.

Место дисциплины в учебном плане:

дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) **Б1.В.02** учебного плана; преподается во втором семестре 4 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции: УК-6.1; УК-6.2; УК-10.1; УК-10.2; ПКос-1.2; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины: Предприятие как основной субъект предпринимательской деятельности. Организационная структура управления предприятием и принципы управления. Трудовые ресурсы и персонал предприятия. Основные средства и нематериальные активы предприятия. Оборотные средства предприятия. Финансовые ресурсы предприятия и финансирование бизнеса. Доходы и расходы предприятия. Ценообразование и ценовая политика предприятия. Инвестиционная деятельность предприятия. Планирование деятельности предприятия. Информационная система управления предприятием. Инновационное развитие предприятия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе 4 часа на практическую подготовку

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.03 Машины и оборудование для
природообустройства и водопользования для подготовки
бакалавра по направлению 20.03.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И
ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: формирование комплекса основных сведений, базовых понятий, знаний о средствах механизации работ в природообустройстве и водопользовании и о рациональном использовании машин и оборудования при достижении наибольшей эффективности и необходимого качества работ

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, Часть, формируемая участниками образовательных отношений, 6 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины: общие сведения о машинах природообустройства и водопользования, основные технические и эксплуатационные характеристики машин, их общая классификация, обобщенная оценка эффективности их работы, критерии такой оценки, система машин для выполнения работ по природообустройству и водопользованию, краткие сведения о силовых агрегатах, строительные машины, система машин для комплексной механизации строительных работ, машины специального назначения, машины для строительства грунтовых дорог, дорог с покрытиями облегченного типа, с жесткими типами покрытий, оборудование и машины для ухода за дорогами, мелиоративные машины, машины для строительства закрытых водоводов в системе водопользования, для механизации строительства водопроводных сетей в сельскохозяйственных районах страны, оценка технологических возможностей машин специального назначения, оценка производительности.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.04 Комплексное использование водных ресурсов

для подготовки бакалавра по направлению

20.03.02 Природообустройство и водопользование

направленности **Управление водными ресурсами**

и природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: передать будущим бакалаврам знания и навыки владения методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий, представления о методах строительства объектов природообустройства и водопользования; умение решать задачи комплексного использования и охраны водных ресурсов на основе рационального водопользования, что способствует повышению качества проектирования и эксплуатации природно-технических систем и водохозяйственных комплексов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие образовательные компетенции: УК-1.1; ПКос-1.1; ПКос-7.2

Краткое содержание дисциплины: дисциплина имеет большое практическое значение для обучающихся, вырабатывает и развивает у обучающихся навыки обоснования водохозяйственных и водоохраных мероприятий, оценки их эффективности и умение использовать понятия, идеи и методы для исследовательской работы. Изучение разделов КИВР является основой для обоснования функционирования водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем. Формирование комплексных требований к водным ресурсам, включая целевые и режимные попуски из водохранилищ. Особенности отраслей экономики, как участников водохозяйственного комплекса. Определение допустимых нагрузок на водный объект в условиях комплексного водопользования и поддержания санитарно-экологического режима стока. Понятие производственных функций, влияющих на распределение располагаемых водных ресурсов между водопользователями. Методология формирования водохозяйственных комплексов (ВХК) и водохозяйственных систем (ВХС). Классификация и структура ВХК. Водохозяйственные и водно-энергетические расчеты, водохозяйственные балансы. Влияние ВХК на окружающую среду. Водохозяйственные и водоохраные мероприятия в речном бассейне. Цель и задачи Схем комплексного использования водных объектов (СКИОВО). Содержание и структура документации, методика и этапы разработки. Трансграничные бассейны РФ. Вопросы регулирования и территориального перераспределения стока. Правила использования водных ресурсов водохранилищ при комплексном водопользовании.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные дисциплины (108 часов, в т.ч. практическая подготовка 4 часа)

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05
«Гидротехнические сооружения»

для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02
Природообустройство и водопользование направленность
(профиль): Управление водными ресурсами и
природоохранные гидротехнические сооружения

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с основными типами гидротехнических сооружений, общими сведениями о водоподпорных гидротехнических сооружениях из грунтовых бетонных, железобетонных и других материалов, формами и видами взаимодействия гидротехнических сооружений с водной средой и оценкой влияния гидротехнических сооружений на окружающую среду.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В., дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-1.1, УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины: гидротехника и водное хозяйство; общие сведения о водоподпорных гидротехнических сооружениях, классификация, требования к материалам подпорных сооружений; требования к основаниям плотин; водопропускные сооружения; сооружения комплексных гидроузлов; регулирование русел рек; гидротехнические сооружения на каналах; водохранилища и их влияние на окружающую среду; охрана окружающей среды при строительстве гидротехнических сооружений.

Общая трудоемкость дисциплины в том числе практическая подготовка: 3 зачетных единицы (108 часов)/4 часа практическая подготовка.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06 Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности:

**Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения
и водоотведения,**

**Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические
сооружения**

Цель освоения дисциплины: основной целью дисциплины «Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы» является формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний о перераспределении во времени, а при необходимости и по территории, объема стока в соответствии с требованиями водопользования и в целях борьбы с наводнениями. А также приобретение умений и навыков по выполнению водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ, технико-экономических расчётов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ. В рамках курса изучаются методы прогнозирования расходов воды, уровней воды и притока воды к водохранилищам, ледовых явлений на водных объектах.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2**

Краткое содержание дисциплины: К основным задачам регулирования стока относятся: гидрологические расчеты при проектировании водохранилищ; водохозяйственные расчеты, для определения параметров водохранилищ. Разработка алгоритма эксплуатации водохранилищ. Применение методов водохозяйственных расчетов при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем, а также формирование гидрографической сети и речных систем. Обеспечение безопасности водных объектов и территорий от опасных природных явлений (наводнений). Изучение методов краткосрочного и долгосрочного прогнозирования характеристик речного стока, притока воды к водохранилищам и ледовых явлений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.07 Технологии ресурсного природопользования

для подготовки бакалавров по направлению

20.03.02 Природообустройство и водопользование

направленность Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: изучение законов и принципов природопользования, в частности использования природных ресурсов, факторов влияния антропогенной деятельности на природные (водные) объекты, природоохранных мероприятий, воспроизводства ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование преподается на 3 курсе в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: *УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2.*

Краткое содержание дисциплины: Изучение разделов КИВР по следующим направлениям. Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины. Роль дисциплины в профессионально-образовательной программе. Содержание курса, основные понятия, терминология. Природные ресурсы и их характеристика. Виды и классификация природных ресурсов. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Энергетические ресурсы. Энергетические ресурсы. Минеральные ресурсы. Основные принципы рационального природопользования и концепция устойчивого развития. Физиологические потребности человека и общества. Экономическая и экологическая парадигма взглядов. Законы природопользования. Природно-технические системы. Управление природопользованием. Комплексные природоохранные мероприятия. Правовое, экономическое, экологическое и социальное регулирование процессов использования природных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 108 часов 3 зач. ед. / в том числе практическая подготовка 4 часа.

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08 «Гидромелиорация» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленностей Экспертиза и управление земельными ресурсами, Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения ми

Цель освоения дисциплины: получение знаний о необходимости, цели и сущности сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций как виде деятельности человека по улучшению потребительских свойств сельскохозяйственных земель с целью получения высоких гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания о водных мелиорациях: орошении и осушении; знания и умения о порядке проектирования мелиоративных систем на сельскохозяйственных землях; навыки и умение принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации мелиоративных систем; умение использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в Часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению 20.03.02, осваивается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины: Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим. Виды мелиораций сельскохозяйственных земель.

Оросительные мелиорации, способы и техника полива. Элементы оросительной системы в зависимости от способа полива. Переувлажненные сельскохозяйственные земли, использование осушаемых угодий. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям. Методы и способы осушения. Элементы осушительной сети. Водоприемники осушительных систем.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108/4 часа /3 зач.ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.09.01 «Теоретические основы землеустройства» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: освоение правовых, теоретических и практических основ землеустройства для формирования системного представления о методах межхозяйственного землеустройства, внутрихозяйственного землеустройства и рабочего проектирования, выработки практических навыков применения этих методов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Цикл Б1.В.09.01.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины:

1. Понятие и функции земли в современном обществе.
2. Земельные отношения и земельный строй.
3. Земельные ресурсы и их использования.
4. Мировая история развития и современное понятие землеустройства.
5. Роль землеустройства в структуре хозяйственной деятельности Российской Федерации.
6. История землеустройства в России.
7. Закономерности развития землеустройства.
8. Современная концепция землеустройства.
9. Виды, формы и объекты землеустройства.
10. Территориальные особенности землеустройства.
11. Учёт природных, экономических и социальных условий при землеустройстве.
12. Система землеустройства Российской Федерации.
13. Организация рационального использования и охраны земель при землеустройстве на уровне субъектов Российской Федерации и Российской Федерации.
14. Организация рационального использования и охраны земель при землеустройстве на уровне муниципальных образований.
15. История, предмет, методы и принципы землеустроительного проектирования.
16. Методика и технология землеустроительного проектирования.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе и практическая подготовка: три зачётные единицы (108/4 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.09.02 «Кадастр объектов недвижимости» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: освоение правовых, теоретических и практических основ государственного кадастра недвижимости и государственной кадастровой оценки земель для формирования системного представления о методах государственного кадастрового учёта земель и иных объектов недвижимости, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, государственной кадастровой оценки земель и выработки практических навыков применения этих методов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Цикл Б1.В.09.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-10.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины:

- 1). Земельный фонд Российской Федерации как объект государственного кадастрового учёта и государственной регистрации прав.
- 2). Районирование и земельного фонда Российской Федерации по природным и хозяйственным показателям.
- 3). Нормативно-правовое обеспечение государственного кадастрового учёта и государственной регистрации прав на объекты недвижимости. Гражданское и земельное право, как правовая основа государственного кадастрового учёта и государственной регистрации прав.
- 4). Общие положения Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».
- 5). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).
- 6). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Государственный кадастровый учёт недвижимого имущества и государственная регистрация прав на недвижимое имущество.
- 7). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Требования к документам, представляемым для осуществления государственного кадастрового учёта и государственной регистрации прав.
- 8). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Порядок осуществления государственного кадастрового учёта и государственной регистрации прав. Порядок приостановления, отказа, осуществления и удостоверения осуществления государственного кадастрового учёта и государственной регистрации прав.
- 9). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Внесение сведений в единый государственный реестр недвижимости в порядке межведомственного информационного взаимодействия. Внесение сведений в Единый государственный реестр недвижимости в уведомительном порядке.
- 10). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Особенности осуществления государственного кадастрового учёта

отдельных видов недвижимого имущества и государственной регистрации отдельных видов прав на недвижимое имущество.

- 11). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Особенности осуществления государственного кадастрового учёта отдельных видов недвижимого имущества и государственной регистрации отдельных видов прав на недвижимое имущество.
- 12). Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Исправление ошибок, содержащихся в едином государственном реестре недвижимости. Предоставление сведений, содержащихся в едином государственном реестре недвижимости. Государственный регистратор прав. Ответственность органа регистрации прав при осуществлении государственного кадастрового учёта недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество, ведении единого государственного реестра недвижимости, предоставлении сведений из единого государственного реестра недвижимости.
- 13). Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности». Основные понятия. Организация кадастровой деятельности.
- 14). Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности». Государственный надзор за деятельностью саморегулирующих организаций кадастровых инженеров и национального объединения саморегулирующих организаций кадастровых инженеров.
- 15). Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности». Результаты кадастровых работ. Межевой план, технический план, акт обследования.
- 16). Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности». Комплексные кадастровые работы.
- 17). Использование данных Единого государственного реестра недвижимости.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе практическая подготовка: четыре зачётные единицы (108/4 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.09.03 Картография

для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 -
ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: научиться грамотно анализировать и понимать карты; правильно их использовать в практической и научной деятельности; составлять несложные картографические произведения на основе различных источников

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, асть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, 5 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции УК-1.1; УК-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи картографии. Сущность и свойства географической карты, как модели действительности, построенной по строгим математическим законам; методы извлечения информации с карт в процессе географических исследований; основные виды наземных и дистанционных съемок местности. Изучение топографических карт: масштабы карт, виды масштабов; системы координат, ориентирование; номенклатурная разграфка топографических карт; решение задач по топографической карте. Анализ и оценка карт. Этапы и уровни их использования: интерполирование горизонталей; построение профиля; топографическое описание местности; топографическое дешифрирование аэрофотоснимка; понятия о картографических проекциях; искажения на карте; общегеографические и специальные (тематические карты); картографическая генерализация; способы изображения и составления легенды тематической карты.

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 36 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.09.04 «Цифровые технологии в управления земельными ресурсами» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и Цифровизация управления земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний для формирования системного представления о методах эффективного управления земельными ресурсами, обеспечивающее экологически безопасное и высокопродуктивное производство качественной сельскохозяйственной продукции и использование земельных ресурсов на основе цифровых технологий.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть **Б1.В.**, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 20.03.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2**

Краткое содержание дисциплины: Нормативно-правовые и экономические методы управления земельными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровне. Оценка эффективности использования и управления земельными ресурсами. Агроэкологическая оценка эффективности использования земельных ресурсов. Моделирования систем управления земельными ресурсами. Системы эффективного использования земельных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.10 «Экспертиза земель различного назначения»
для подготовки бакалавра
по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование
направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: освоение правовых, теоретических и практических основ проведения экспертизы земельных ресурсов для формирования системного представления об экономически целесообразных направлениях и методах хозяйственного использования результатов экспертизы, выработки практических навыков применения этих методов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-10.1; УК-10.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2

Краткое содержание дисциплины:

1. Правовые и теоретические основы экспертизы объектов недвижимости
2. Системный подход к управлению недвижимостью: земельными участками и неразрывно связанными с ними улучшениями (зданиями, сооружениями).
3. Основные факторы, определяющие рыночную стоимость недвижимости, земли.
4. Классификация видов экспертиз недвижимости (земельных ресурсов и неразрывно связанных с ними улучшений).
5. Правовая экспертиза объектов недвижимости, неразрывно связанных с землёй.
6. Экспертиза местоположения объектов недвижимости (земель).
7. Техническая экспертиза объектов недвижимости (земель).
8. Экологическая экспертиза объектов недвижимости (земель).
9. Экономическая экспертиза объектов недвижимости (земель).
10. Управленческая экспертиза объектов недвижимости (земель).

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4 ч

Промежуточный контроль: экзамен

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.11 «Мелиоративное почвоведение» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: изучение правовых, теоретических и практических основ мелиоративного почвоведения для формирования системного представления о классификации, свойствах, плодородии и генезисе почв, методах изучения почвенного покрова в его историческом развитии и на основе полученных знаний выработки практических навыков улучшения почв посредством химической, агротехнической, водной мелиорации, рекультивации нарушенных почв, предотвращения водной и ветровой эрозии, а также защиты почв от засоления и осолонцевания, загрязнения токсичными продуктами промышленной деятельности и бытовыми отходами, захламления, заражения и других негативных природных и антропогенных воздействий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Цикл Б1.В.11.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2.

Краткое содержание дисциплины:

- 1). Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы. Минералогический, гранулометрический и структурный состав почв.
- 2). Схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля. Морфологические признаки почв. Факторы и условия почвообразования.
- 3). Химический состав почвы.
- 4). Поглощительная способность почв.
- 5). Физические и физико-механические свойства почв.
- 6). Водные свойства и водный режим почв. Моделирование процессов движения воды в почве.
- 7). Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.
- 8). Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы. Плодородие почв.
- 9). Классификация, номенклатура и диагностика почв. Почвенно-географическое районирование Российской Федерации.
- 10). Почвы арктической и субарктической зон. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв арктической и субарктической зон.
- 11). Почвы таёжно-лесной зоны (подзолистые, дерновые, дерново-подзолистые, болотно-подзолистые). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв таёжно-лесной зоны.
- 12). Болота. Болотные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана болот и болотных почв.
- 13). Почвы лесостепной зоны (серые лесные, чернозёмы оподзоленные, чернозёмы выщелоченные, чернозёмы типичные). Почвы степной зоны (чернозёмы обыкновенные, чернозёмы южные). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв лесостепной и степной зон.

- 14). Почвы зоны сухих степей (каштановые, лугово-каштановые). Почвы пустынно-степной зоны (бурые пустынно-степные). Почвы пустынной зоны (серо-бурые, такыры). Почвы предгорно-пустынных степей и сухих субтропиков (серозёмы). Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана почв зоны сухих степей.
- 15). Засолённые почвы и солоды. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана засоленных почв и солодей.
- 16). Пойменные почвы. Сельскохозяйственное использование, мелиорация, рекультивация и охрана пойменных почв.
- 17). Земельные ресурсы Российской Федерации и их использование. Агроэкологическая оценка земель. Агроэкологическая типология земель для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Управление земельными ресурсами Российской Федерации.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе практическая подготовка: три зачётные единицы (108/0 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.12.01 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

**для подготовки бакалавров по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленность:**

Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: дать студентам знания с теоретическими основами, принципами функционирования и применения геоинформационных систем, овладение студентов основными понятиями картографии, геоинформатики, получение навыков работы (ввода, накопления, редактирования, отображения и анализа геопространственной информации) в современном программном обеспечении.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-5.2; ПКос-7.2

Краткое содержание дисциплины: Особенностью дисциплины Геоинформационные системы является формирование знаний и умений по проведению анализа объекта проектирования с помощью ГИС, интенсивное формирование навыков работы с ГИС на основе выполнения лабораторных работ для последующего использования полученных знаний и навыков в выпускной квалификационной работе, а также в будущей профессиональной деятельности бакалавра.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часа /3 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.12.02 «Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: изучение правовых, теоретических и практических основ автоматизированного проектирования в землеустройстве для формирования системного представления о методах и выработки практических навыков землеустроительного проектирования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Цикл Б1.В.12.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины:

1. Понятие, состав и основное назначение САЗП. Объекты и субъекты САЗП.
2. Основные функции землеустроительной службы. Виды автоматизированных систем управления земельными ресурсами.
3. Место САЗП в объектно-функциональной структуре автоматизированных систем государственного управления земельными ресурсами. Классификация программных продуктов, использующих инструментальные пакеты. Анализ существующих программных продуктов и необходимость создания автоматизированной системы для обеспечения комплексного и взаимосвязанного решения задач землеустройства
4. Применение географических информационных систем в землеустройстве. Понятие и составные части ГИС. Задачи, решаемые с помощью ГИС. Основные требования к ГИС.
5. Земельно-информационные системы и их использование при проведении землеустроительных работ. Содержание и назначение ЗИС. Информационные слои ЗИС. Применение ЗИС в землеустройстве.
6. Основные принципы построения САЗП. Функциональная структура и архитектура САЗП. Классификация средств аппаратного и программного обеспечения. Автоматизированное рабочее место землеустроителя (АРМЗ).
7. Концептуальные положения создания САЗП.
8. Технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме.
9. Графический редактор САЗР. Графика в землеустроительных САПР и ГИС. Автоматизация землеустроительных расчётов.
10. ГИС анализ в ArcView. Порядок выполнения проекта ГИС.
11. Составление базы данных ГИС. Организация базы данных проекта в ArcView. Добавление данных в папку проекта. Просмотр данных в ArcCatalog. Изучение карты в ArcMap. Очистка дерева каталога.
12. Подготовка данных для анализа в ArcView. Задачи подготовки данных. Система координат. Определение системы координат для данных высот. Подготовка среды для использования скриптов. Проецирование шейп-файла реки. Экспорт шейп-файла реки в базу геоданных. Оцифровка новых данных. Слияние слоёв участков.

13. Выполнение анализа в ArcView. Подготовка к анализу. Проведение анализа. Просмотр результатов анализа.
14. Выполнение анализа в ArcView. Подготовка к анализу. Проведение анализа. Просмотр результатов анализа.
15. Представление результатов в ArcView. Построение карты. Установка параметров страницы карты. Создание обзорной карты. Создание карт отдельных участков. Создание отчёта об отдельных участках. Добавление списка критериев к карте. Добавление картографических элементов. Сохранение карты. Печать карты.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе практическая подготовка: две зачётные единицы (72/0 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.13.01 «Мелиорация земель» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение знаний о необходимости, цели и сущности сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций как виде деятельности человека по улучшению потребительских свойств сельскохозяйственных земель с целью получения высоких гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания о водных мелиорациях: орошении и осушении; знания и умения о порядке проектирования мелиоративных систем на сельскохозяйственных землях; навыки и умение принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации мелиоративных систем; умение использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в Часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению 20.03.02, осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-10.1; ПКос-10.2.** **Краткое содержание дисциплины:** Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим. Виды мелиораций сельскохозяйственных земель. Мелиорация земель различного назначения. Переувлажненные сельскохозяйственные земли, использование осушаемых угодий. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям. Методы и способы осушения. Элементы осушительной сети. Водоприемники осушительных систем.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 144/4 часа /4 зач.ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.13.02 «Инженерные сети обустроенных земель» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение знаний о необходимости, цели и сущности мелиорации земель различного назначения. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания о мелиорации земель различного назначения и их мелиоративном режиме, об оросительных, осушительных, химических, тепловых и других видах современных мелиораций. Целью изучения дисциплины является эколого-экономическое обоснование мелиорации земель различного назначения, методы, способы и приемы мелиорации.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 20.03.02, осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-10.1; ПКос-10.2.**

Краткое содержание дисциплины: Характеристика земель несельскохозяйственного назначения. Требования к природообустройству земель разного назначения. Причины, вызывающие переувлажнение городских территорий. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Водный баланс территории. Обоснование инженерной защиты городской территории от затопления и подтопления. Обвалование затопляемых территорий. Расчет подпора грунтовых вод водохранилищем. Классификация и конструкции подземных дренажей, их проектирование и условия применения. Выбор схемы, типа и конструкции защитного дренажа. Гидравлический расчет защитного дренажа. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от воздействия поверхностных и подземных вод. Особенности мелиорации земель транспорта и обороны. Особенности проектирования ограждающей, проводящей и регулирующей сети при мелиорации земель лесного фонда.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка:
108/4 часа /3 зач.ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.13.03 «Рекультивация и охрана земель» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение знаний о восстановлении нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, охране земель с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды. Особенности объектов рекультивации, эволюцию нарушенного ландшафта, основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации, способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, основы земельного законодательства, мероприятия, обеспечивающие охрану и восстановление земель.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 20.03.02, осваивается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2. ПКос-10.1.**

Краткое содержание дисциплины: Общие положения о рекультивации земель. Рекультивационный режим. Категории нарушенных земель. Этапы рекультивации нарушенных земель. Рекультивация карьерных выемок и отвалов. Рекультивация выработанных торфяников. Рекультивация земель нарушенных при строительстве линейных сооружений. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов отходов. Рекультивация загрязненных земель. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка:
144/4 часа /4 зач.ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовая работа.

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.13.04 «Ландшафтное проектирование»
для подготовки бакалавра
по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование
направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами**

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами методологической основы ландшафтного планирования, обозначить принципы и методы ландшафтного планирования, заложения знаний о формах организации ландшафтного пространства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Терминология дисциплины.

Раздел 2. Правовые основы ландшафтного проектирования.

Раздел 3. Развитие дисциплины «Ландшафтное проектирование». Объекты изучения.

Раздел 4. Виды и результат воздействия на ландшафт.

Раздел 5. Кольца Тюнена. Решётка Кристаллера.

Раздел 6. Уровни и масштабы ландшафтного проектирования.

Раздел 7. Этапы ландшафтного проектирования.

Раздел 8. Уровни экологической организации территории.

Раздел 9. Экологический каркас и его блоки.

Раздел 10. Функциональные зоны.

Раздел 11. Пластика рельефа. Пространство агроландшафта.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.13.05 «Землеустроительное проектирование» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: освоение правовых, теоретических и практических основ землеустроительного проектирования для формирования системного представления о методах межхозяйственного землеустройства, внутрихозяйственного землеустройства и рабочего проектирования, выработки практических навыков применения этих методов.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.13.05, дисциплина осваивается в седьмом и восьмом семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-10.1; УК-10.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2, ПКос-11.1; ПКос-11.2.

Краткое содержание дисциплины:

1. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство (седьмой семестр).

1. Правовые и теоретические основы землеустройства.
2. Задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства. Процесс внутрихозяйственного землеустройства.
3. Подготовительные работы при внутрихозяйственном землеустройстве. Использование цифровых технологий при обработке материалов камеральных и полевых работ.
4. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров. Использование цифровых технологий при землеустроительном проектировании.
5. Размещение производственных центров и земельных массивов производственных подразделений предприятия.
6. Экономическое обоснование размещения производственных подразделений и хозяйственных центров.
7. Размещение внутрихозяйственных магистральных дорог, инженерных сооружений и объектов.
8. Организация угодий и севооборотов.
9. Организация системы севооборотов.
10. Устройство территории севооборотов.
11. Устройство территории многолетних насаждений.
12. Устройство территории кормовых угодий.
13. Внутрихозяйственное землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств.
14. Эффективность проектов внутрихозяйственного землеустройства. Оформление землеустроительных документов.
15. Рабочие проекты в землеустройстве.
16. Оформление проектов внутрихозяйственного землеустройства. Рациональное использование и охрана земель.

2. Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное землеустройство (восьмой семестр).

1. Правовые и теоретические основы межхозяйственного землеустройства. Процесс межхозяйственного землеустройства.

2. Землеустройство в муниципальном районе. Схемы землеустройства муниципального района. Использование цифровых технологий при землеустроительном проектировании.
3. Образование целевых земельных фондов, реформирование существующих и образование новых с/х предприятий.
4. Упорядочение существующих землепользований с/х предприятий в муниципальном районе.
5. Установление, восстановление и изменение черты населённых пунктов (городов, посёлков, сельских населённых пунктов).
6. Установление, восстановление и изменение границ административно-территориальных образований
7. Образование землепользований крестьянских хозяйств в муниципальном районе
8. Образование землепользований несельскохозяйственного назначения в муниципальном районе.
9. Методика составления проектов образования землепользований несельскохозяйственного назначения.
10. Обременения недвижимости и ограничение прав на недвижимость.
11. Рабочие землеустроительные проекты в муниципальном районе. Использование цифровых технологий при разработке рабочих землеустроительных проектов.
12. Оформление проектов межхозяйственного землеустройства. Рациональное использование и охрана земель.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе практическая подготовка: седьмой семестр - четыре зачётных единицы (144/4 часа), восьмой семестр – три зачётных единицы (108/4 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: седьмой семестр – экзамен, восьмой семестр – экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.14 «Основы математического моделирования в природообустройстве» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Целью освоения дисциплины Дисциплина «Основы математического моделирования в природообустройстве» ориентирована на получение подготавливаемым бакалаврам систематизированные знания математических методов принятия решений, научить их решать основные задачи оптимизации в моделях функционирования объектов природообустройства и водопользования с использованием современных информационных технологий. Данная дисциплина нацелена на овладение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, методами проектирования с применением системного подхода при решении задач анализа и синтеза сложных систем. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить знания о методологических и теоретических основах моделирования, методике разработки моделей в области природообустройства и водопользования, прикладных программных средствах, используемых для решения задач оптимизации.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.14, вариативная часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1 (индикаторы достижения УК-1.1, УК-1.2), ПКос-3 (индикаторы достижения ПКос-3.1, ПКос-3.2), ПКос7 (индикаторы достижения ПКос-7.1, ПКос-7.2)

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 «Виды и назначение математических моделей»

Раздел 2 «Линейные математические модели»

Раздел 3 «Модели управления запасами»

Раздел 4 «Теоретико-игровые модели принятия решений»

Раздел 5 «Имитационные модели»

Раздел 6 «Модели теории массового обслуживания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.15 «Мелиоративная география и водные объекты суши» для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: обобщить знания, умения и навыки, полученные при изучении естественно-научных дисциплин, для формирования представлений о геосистеме (ландшафте) как основном объекте мелиорации, о тепло-влажнообеспеченности как количественном критерии интенсивности функционирования геосистемы; для развития готовности выбирать и оптимизировать структуру и параметры мелиоративных и водохозяйственных систем на основе географического (геосистемного) подхода, методов математического моделирования, средств информационно-коммуникационных технологий, информационных и библиографических источников.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 20.03.02, осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2.**

Краткое содержание дисциплины: Ландшафтоведение и Мелиоративная география и водные объекты суши как наука, деятельность, учебная дисциплина. Общие сведения о Земле. Геосферы Земли, геосистемы, ландшафт, иерархия геосистем, их свойства. Сущность и содержание физико-географического районирования. Закономерности формирования и распространения типов ландшафтов на планете Земля. Водный и радиационный балансы ландшафтов в различных физико-географических зонах. Тепло-влажнообеспеченность ландшафтов, связь распространения почв, биоценозов, первичной продукции с гидротермическим режимом.

Географический очерк России: моря, внутренние воды, рельеф, геологическое строение, климат, земельный фонд, почвенный покров, растительность. Измененные ландшафты России. Причины нарушения природных объектов и земель. Характеристика загрязненных земель. Источники, распространение загрязнений. Техно природные системы.

Характерные черты, принципы создания культурных ландшафтов. Роль мелиорации. Ландшафтное обоснование мелиорации земель. Показатели природного гидротермического режима, влияющие на принятие решений по мелиорации земель. Требования к инженерным изысканиям для оценки мелиоративного состояния земель. Физико-географическое описание объекта мелиорации.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108/4 часа /3 зач.ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.16 «Кадастровая оценка категорий земель» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: освоение правовых, теоретических и практических основ государственной кадастровой оценки категорий земель для формирования системного представления о методах кадастровой оценки, выработки практических навыков применения этих методов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Цикл Б1.В.16.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2.

Краткое содержание дисциплины:

- 1). Нормативно правовые основы оценочной деятельности. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998 г. «135-ФЗ.
- 2). Нормативно правовые основы кадастровой оценки категорий земель. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998 г. «135-ФЗ.
- 3). Нормативно правовые основы кадастровой оценки категорий земель. Федеральный закон «О государственной кадастровой оценке» от 3 июля 2016 г. № 237-ФЗ.
- 4). Нормативно правовые основы кадастровой оценки категорий земель. Федеральный стандарт оценки «Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости (ФСО № 4)».
- 5). Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения.
- 6). Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения.
- 7). Государственная кадастровая оценка земель населённых пунктов.
- 8). Государственная кадастровая оценка земель промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения.
- 9). Государственная кадастровая оценка земель лесного фонда.
- 10). Государственная кадастровая оценка земель водного фонда.
- 11). Государственная кадастровая оценка земель особо охраняемых территорий и объектов.
- 12). Использование данных государственной кадастровой оценки органами государственной власти и местного самоуправления в целях управления земельными ресурсами и налогообложения.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе и практическая подготовка: три зачётные единицы (108/4 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.17 «Химическая мелиорация» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: изучение правовых, теоретических и практических основ химической мелиорации почв для формирования системного представления о методах мелиорации деградированных, засоленных, солонцеватых, загрязнённых и иных почв, подверженных негативным природным и антропогенным воздействиям и, на основе полученных знаний, выработки практических навыков улучшения почв посредством химической, агротехнической, водной мелиорации, рекультивации нарушенных почв, предотвращения водной и ветровой эрозии, а также защиты почв от засоления и осолонцевания, загрязнения токсичными продуктами промышленной деятельности и бытовыми отходами, захлывания, заражения и других негативных природных и антропогенных воздействий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Цикл Б1.В.17.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2.

Краткое содержание дисциплины:

- Тема 1. Понятия, методы, задачи и история развития химической мелиорации почв.
- Тема 2. Химический состав и питание растений
- Тема 3. Состав и свойства почв, влияющие на питание растений.
- Тема 4. Роль органической части почвы как фактора почвообразования.
- Тема 5. Минеральные удобрения.
- Тема 6. Азотные удобрения.
- Тема 7. Фосфорные удобрения.
- Тема 8. Калийные удобрения.
- Тема 9. Микроудобрения.
- Тема 10. Органические удобрения
- Тема 11. Система применения удобрений и средств борьбы с сорняками и вредителями.
- Тема 12. Реакция почвенной среды.
- Тема 13. Известкование кислых почв
- Тема 14. Борьба с засолением на орошаемых землях.
- Тема 15. Рекультивация почв, загрязнённых тяжёлыми металлами, радионуклидами и нитратами.
- Тема 16. Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства. Агрономическая, экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений и мелиорантов.
- Тема 17. Экологические проблемы химической мелиорации и охраны почв.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе практическая подготовка: три зачётные единицы (108/0 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.18 «Мониторинг и контроль за состоянием природных ресурсов» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Цель освоения дисциплины: освоение правовых, теоретических и практических основ мониторинга природных ресурсов, выработка практических навыков применения полученных знаний.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Цикл Б1.В.18.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

Краткое содержание дисциплины:

1. Нормативные правовые основы мониторинга природных ресурсов.
2. Понятие и классификация природных ресурсов, подлежащих мониторингу.
3. Теоретические основы мониторинга природных ресурсов. Понятие, принципы, задачи, содержание, структура, виды и порядок проведения мониторинга природных ресурсов.
4. Структура и функции государственных и муниципальных органов, осуществляющих мониторинг природных ресурсов.
5. Применение методов космической и аэрофотосъемки для проведения мониторинга природных ресурсов.
6. Автоматизированная система сбора, обработки, обобщения и использования данных мониторинга земель.
7. Мониторинг количественного, качественного и экологического состояния земельных ресурсов Российской Федерации. Система показателей мониторинговых исследований.
8. Мониторинг земель подверженных негативным природным и антропогенным воздействиям: затоплению и подтоплению, засолению и осолонцеванию, водной и ветровой эрозии, техногенному нарушению земель, деградации земель, негативным геологическим процессам и др.
9. Мониторинг количественного, качественного и экологического состояния почв Российской Федерации. Система показателей мониторинговых исследований.
10. Мониторинг количественного, качественного и экологического состояния гидросферы. Система показателей мониторинговых исследований.
11. Мониторинг количественного, качественного и экологического состояния атмосферы. Система показателей мониторинговых исследований.
12. Понятие, виды и интенсивность загрязнения окружающей природной среды. Мониторинг загрязнения земельных ресурсов, гидросферы и атмосферы.
13. Использование данных мониторинга земель Российской Федерации органами государственной власти и местного самоуправления в целях управления земельными ресурсами. Контроль за состоянием земельных ресурсов.
14. Использование данных мониторинга водной среды Российской Федерации органами государственной власти и местного самоуправления в целях управления водными ресурсами. Контроль за состоянием водных ресурсов.
15. Государственный кадастр недвижимости как инструмент формирования базы данных мониторинга земельных ресурсов и прочно связанных с землёй зданий и сооружений.
16. Определение ущерба от загрязнения природных ресурсов по данным мониторинга природных ресурсов.

17. Меры административной и уголовной ответственности за загрязнение окружающей природной среды.

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе практическая подготовка: три зачётные единицы (108/4 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.19 «Кадастровые работы» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний для формирования системного представления о развитии технологий кадастровых работ в условиях цифровизации экономики РФ обеспечивающих эффективное и экологически безопасное использование земельных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть Б1.В.19 дисциплины по выбору учебного плана по направлению 20.03.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2**

Краткое содержание дисциплины: Нормативно-правовые и экономические методы управления земельными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровне. Оценка эффективности использования и управления земельными ресурсами. Агроэкологическая оценка эффективности использования земельных ресурсов. Моделирования систем управления земельными ресурсами. Системы эффективного использования земельных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 72 часа / 2 зач. ед. / 4 ч.

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.21 «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений»
для подготовки бакалавров по направлению
подготовки 20.03.02 - Природообустройство и водопользование,
направленность - Экспертиза и управление земельными ресурсами**

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений для решения конкретных задач в области: управления процессами водопользования и природообустройства в неблагоприятных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований на сельских территориях; природоохранного обустройство территорий с целью защиты земельных ресурсов от воздействия природных стихий и антропогенной деятельности; управления водохозяйственными системами комплексного назначения для рационального использования земельных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование, индекс дисциплины Б1.В.21, дисциплина осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; УК-10; ПКос-4; ПКос-8; ПКос-9.

Краткое содержание дисциплины: организация, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении эксплуатационных и ремонтных работ при природообустройстве и водопользовании; технологии выполнения эксплуатационных мероприятий; ведение и контроль технологических процессов; методики выбора и оценка технологических решений по производству эксплуатационных работ на системах и сооружениях; методы управления многоуровневыми системами; диспетчеризация и ведение отчетности при оперативной эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; эксплуатационные требования к системам, эксплуатационному оборудованию и оснащению систем природообустройства и водопользования; эксплуатационная гидрометрия; правила технического обслуживания и ремонта систем; основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем; принципы и правила ведения мониторинга систем, его задачи; организация и технические средства ведения мониторинга.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 144/8/4 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: защита курсовой работы/ экзамен

Аннотация

Рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01. «Введение в специальность» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: изучение правовых, теоретических и практических основ дисциплин направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами для формирования системного представления о методах решения практических вопросов экспертизы и управления земельными ресурсами на основе полученных знаний, выработки практических навыков рациональной организации и охраны земельных ресурсов в целях государственного и муниципального управления.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Цикл Б1.В.ДВ.01.01.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1.

Краткое содержание дисциплины:

1. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин, регламентированных ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, и учебного плана по данному направлению.
2. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин, способствующих идеологическому воспитанию, межнациональному взаимодействию и коммуникативности в молодёжной среде системы высшего образования (философия, история, политология, культура речи и деловое общение, иностранный язык, основы психологии и дефектологии).
3. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин, способствующих пропаганде здорового образа жизни в молодёжной среде системы высшего образования (физическая культура и спорт).
4. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин правовой системы Российской Федерации в виде самостоятельных курсов и в составе других дисциплин (основы правоведения, гражданское право, водное право, земельное право, экологические право, теория государства и права).
5. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин, лежащих в основе специальных технических дисциплин направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (математика, физика, химия, теоретическая механика, инженерные конструкции, сопротивление материалов, гидравлика).
6. Процесс формирования компетенций при изучении естественно-исторических дисциплин, характеризующих природные условия территорий (геология, гидрогеология, гидрология, гидрометрия, метеорология, климатология, мелиоративное почвоведение, ландшафтоведение, мелиоративная география и водные объекты суши, механика грунтов).
7. Процесс формирования компетенций при изучении геодезических, картографических дисциплин (инженерная геодезия; инженерная графика; дистанционное зондирование; геодезические работы при землеустройстве; геоинформационные системы; картография; метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании).

8. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин, связанных со сбором и обработкой текстовых и графических материалов в процессе камеральных подготовительных работ и проведения последующих полевых обследований и изысканий, материалы которых требуются для составления проектов внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства, рабочих проектов по мелиорации земель, рекультивации земель, противоэрозионной организации территории и др. (инженерные изыскания; изыскательские практики по геодезии, гидрологии, геологии).
9. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин по проектированию инженерных систем в области природообустройства и водопользования (основы проектирования объектов природообустройства и водопользования; системы автоматизированного проектирования в землеустройстве, рекультивация и охрана земель, ландшафтное проектирование, противоэрозионные мероприятия, проектирование мелиоративных систем, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства, технологии обустройства территорий, мелиорация земель, инженерные сети обустроенных земель).
10. Процесс формирования компетенций при изучении землеустроительных дисциплин (теоретические основы землеустройства, системы автоматизированного проектирования в землеустройстве, землеустроительное проектирование, рабочие проекты в землеустройстве).
11. Процесс формирования компетенций при изучении экономических дисциплин, позволяющих произвести экономическое обоснование проектных решений (экономика предприятия и менеджмент, оценка недвижимости).
12. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин по кадастру объектов недвижимости (кадастр объектов недвижимости, кадастровая оценка категорий земель, кадастровые работы, оценка объектов недвижимости, земельные ресурсы России).
13. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин по организации строительства объектов природообустройства (строительные материалы, технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования).
14. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин по мониторингу природных ресурсов, зданий и сооружений (мониторинг и контроль за состоянием природных ресурсов, эксплуатация и мониторинг систем и сооружений).
15. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин по управлению объектами недвижимости (управление процессами природообустройства и водопользования, управление качеством, анализ и синтез процессов природообустройства и водопользования, цифровые технологии в управлении земельными ресурсами, информационные технологии управления земельными ресурсами, управление земельными ресурсами).
16. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин по экологическому обоснованию и охране объектов недвижимости (метеорология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании, безопасность жизнедеятельности, мониторинг и контроль за состоянием природных ресурсов, экологическое обоснование проектных решений объектов природообустройства).
17. Процесс формирования компетенций при изучении дисциплин по экспертизе объектов недвижимости (экспертиза земель различного назначения, мониторинг и контроль за состоянием природных ресурсов).

Общая трудоёмкость дисциплины / в том числе практическая подготовка: три зачётные единицы (108/4 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Основы профессиональной деятельности»
для подготовки бакалавра
по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование
направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами является освоение студентами знаний о водный и воздушный режимах почв и способах их регулирования, о видах мелиорации, влияние мелиорации на почвообразовательный процесс, основы строительства объектов природообустройства, а так же представление о экономической оценке мелиоративных систем и о мерах по сохранению и защите экосистем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Факторы и условия почвообразования

Раздел 2. Водные свойства и водный режим почвы. Роль почвенной влаги в жизни растений.

Раздел 3. Почвенный воздух и воздушный режим почвы.

Раздел 4. Виды плодородия земель. Значение гумуса в почвообразовании

Раздел 5. Характеристика сельскохозяйственных земель России. Потребность в мелиорациях

Раздел 6. Виды мелиорации земель

Раздел 7. Мелиоративные режимы, мелиоративные системы

Раздел 8. Основные сведения об орошении.

Раздел 9. Основные сведения об осушении.

Раздел 10. Эрозия почв. Охрана окружающей среды.

Раздел 11. Экономическая оценка почв сельскохозяйственных земель.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4 ч.

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 История инженерных искусств для подготовки бакалавра по направлению: 20.03.02

Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами, 3 - й курс, 5 - й семестр, форма обучения: очная, год начала подготовки 2021.

Цель освоения дисциплины: - формирование у студентов знаний о разнообразных инженерных искусствах органично проявляющихся в процессе развития мелиорации сельскохозяйственных земель и природообустройства территорий с древнейших времён до наших дней, а также представлений о роли мелиорации водного хозяйства и строительства в экономическом развитии страны и об основных проблемах природообустройства и водопользования с учётом их ориентации на направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Место дисциплины в учебном плане: 3-й курс, 5-й семестр, форма обучения: очная, год начала подготовки 2021, включена в вариативную часть перечня основных дисциплин по выбору учебного плана.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-4.1; ПКос-7.1

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 История инженерных искусств (вариативная часть) включает сведения о разнообразных инженерных искусствах, органично проявляющихся в процессе развития мелиорации сельскохозяйственных земель и природообустройства территорий с древнейших времён до наших дней. Дисциплина может являться предшествующей для специальных дисциплин, использующих знания в области истории в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 ч./ - 3 з.е.

Промежуточный контроль – зачёт.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 История мелиорации для подготовки бакалавра по направлению: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами, 3 – й курс, 5 -й семестр, форма обучения: очная, год начала подготовки 2021.

Цель освоения дисциплины: - формирование у студентов знаний о разнообразных инженерных искусствах органично проявляющихся в процессе развития мелиорации сельскохозяйственных земель и природообустройства территорий с древнейших времён до наших дней, а также представлений о роли мелиорации водного хозяйства и строительства в экономическом развитии страны и об основных проблемах природообустройства и водопользования с учётом их ориентации на направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Место дисциплины в учебном плане: 3-й курс, 5-й семестр, форма обучения: очная, год начала подготовки 2021, включена в вариативную часть перечня основных дисциплин по выбору учебного плана.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-4.1; ПКос-7.1

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 История мелиорации (вариативная часть) включает сведения о разнообразных инженерных искусствах, органично проявляющихся в процессе развития мелиорации сельскохозяйственных земель и природообустройства территорий с древнейших времён до наших дней. Дисциплина может являться предшествующей для специальных дисциплин, использующих знания в области истории в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 ч./ - 3 з.е.

Промежуточный контроль – зачёт.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Управление земельными ресурсами» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний для формирования системного представления о методах эффективного управления земельными ресурсами, обеспечивающее экологически безопасное и высокопродуктивное производство качественной сельскохозяйственной продукции и использование земельных ресурсов на основе цифровых технологий.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть **Б1.В.ДВ.03** дисциплины по выбору учебного плана по направлению 20.03.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2**

Краткое содержание дисциплины: Нормативно-правовые и экономические методы управления земельными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровне. Оценка эффективности использования и управления земельными ресурсами. Агроэкологическая оценка эффективности использования земельных ресурсов. Моделирование систем управления земельными ресурсами. Системы эффективного использования земельных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4 ч.

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Оценка объектов недвижимости» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний для формирования системного представления о методах эффективного управления земельными ресурсами, обеспечивающее экологически безопасное и высокопродуктивное производство качественной сельскохозяйственной продукции и использование земельных ресурсов на основе цифровых технологий.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть **Б1.В.ДВ.03** дисциплины по выбору учебного плана по направлению 20.03.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2**

Краткое содержание дисциплины: Нормативно-правовые и экономические методы управления земельными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровне. Оценка эффективности использования и управления земельными ресурсами. Агроэкологическая оценка эффективности использования земельных ресурсов. Моделирования систем управления земельными ресурсами. Системы эффективного использования земельных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4 ч.

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Организация землеустроительных работ» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний для формирования системного представления о развитии методов землеустроительного проектирования и разработки технологии производства землеустроительных работ обеспечивающих эффективное и экологически безопасное использование земельных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть Б1.В.ДВ.04. дисциплин формируемых участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 20.03.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2**

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы управления землеустроительными и кадастровыми работами. Организационная структура государственных и муниципальных органов, осуществляющих землеустроительные и кадастровые работы. Состав землеустроительных работ, выполняемых проектно-изыскательскими организациями системы Росреестра. Производственный землеустроительный процесс. Организационная структура и функции проектно-изыскательских землеустроительных организаций. Оплата труда в землеустройстве. Совершенствование планирования и организации землеустроительных работ.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4 ч.

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Земельные ресурсы России» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами»

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний для формирования системного представления о развитии методов землеустроительного проектирования и разработки технологии производства землеустроительных работ обеспечивающих эффективное и экологически безопасное использование земельных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть **Б1.В.ДВ.04** дисциплины по выбору учебного плана по направлению 20.03.02.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2**

Краткое содержание дисциплины: Нормативно-правовые и экономические методы управления земельными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровне. Оценка эффективности использования и управления земельными ресурсами. Агроэкологическая оценка эффективности использования земельных ресурсов. Моделирование систем управления земельными ресурсами. Системы эффективного использования земельных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4 ч.

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01.01(У) Изыскательская практика по геодезии

для подготовки бакалавра по направлению: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами, Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Курс 1, семестр: 2

Форма проведения практики: *(непрерывная (концентрированная), групповая).*

Способ проведения: *стационарная практика.*

Цель практики: освоение методик проведения геодезических измерений; ознакомление с организацией геодезических (полевых и камеральных) работ; приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами; составлению полевой документации, топографических планов и профилей по данным съемок; приобрести знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий (УК-1.1), умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий (УК-1.2), знания и владение методами делового общения, управления (УК-3.1), умение применять в практической деятельности для реализации своей роли в команде методы служебного общения и управления (УК-3.2.), знание методов самоорганизации и саморазвития (УК-6.1), умение применять методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6.2), знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов (ОПК-1.1), умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ (ОПК-1.2).

Задачи практики: - изучение нормативных документов, инструкций, наставлений;

- изучение геодезических приборов;

- проведение полевых геодезических работ по закреплению точек на поверхности Земли, измерению углов, превышений и длин линий специальными геодезическими приборами;

- проведение камеральной обработки результатов полевых измерений;

- формирование умений составления топографических планов, профилей;

- использование результатов измерений и вычислений для решения различных задач в области природообустройства и водопользования.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1 (индикаторы УК-1.1, 1.2), УК-3 (индикаторы УК-3.1, 3.2), УК-6 (индикаторы УК-6.1, 6.2), ОПК-1 (индикаторы ОПК-1.1, 1.2).

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

1. Подготовительный этап. Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Осмотр приборов на наличие неисправностей, комплектность.

2. Основной этап. 1. Тренировочные измерения по определению превышений, горизонтальных и вертикальных углов с занесением результатов в полевые журналы. 2. Нивелирование (техническое нивелирование трассы, нивелирование поверхности по квадратам). 3. Решение инженерных задач (определение неприступного расстояния, высоты сооружения).

3. Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта по практике.

Место проведения: парковые и рекреационные зоны ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, аудитории кафедры СХС и ЭОН (№№ 323,329, корпус 29).

Общая трудоемкость практики составляет 2 зач. ед. (72 часа, в том числе 72 часа на практическую подготовку).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01.02(У) Изыскательская практика по гидрологии

для подготовки бакалавров по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленности:

Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения
и водоотведения,
Управление водными ресурсами и природоохранные
гидротехнические сооружения

Курс, семестр: 1/2

Форма проведения практики: *непрерывная (концентрированная), групповая.*

Способ проведения: *стационарная практика.*

Цель практики: ознакомление обучающихся с наиболее типичными в различных природных условиях водными объектами и гидрологическими особенностями территории в соответствии с компетенциями.

Задачи практики: ознакомление обучающихся с гидрологическими особенностями территории, изучение закономерностей стока рек и их связи с физико-географическими условиями.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2

Краткое содержание практики: Практика предусматривает следующие этапы: 1. Рекогносцировочные обследования водных объектов места практики, 2. Измерение глубин на участке пруда. 3. Измерение скоростей и расхода потока воды. 4. Контрольное нивелирование нулей водомерных устройств. 5. Камеральная обработка полученных результатов измерений.

Место проведения: практика проводится на территории водосборов и на водных объектах Москвы и ближайшего Подмосковья.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зач. ед. (72 часа).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

Изыскательская практика по геологии

Для ФГОС ВО Б2.О.01.03(У)

для подготовки бакалавра по направлению
Природообустройство и водопользование
направленности:

*Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Экспертиза и управление земельными ресурсами,
Инженерные системы водоснабжения, обводнения
и водоотведения,
Управление водными ресурсами и природоохранные
гидротехнические сооружения*

Курс 1, семестр 2.

Форма проведения практики: непрерывная, групповая.

Способ проведения: *стационарная* практика.

Цель практики: привить и закрепить студентам полученные знания, практические навыки и умения по проведению полевых геологических и гидрогеологических исследований, и наблюдений, необходимые для будущего специалиста. Практика способствует закреплению у студентов (бакалавров) теоретических знаний, приобретению умений и навыков в области геологии и гидрогеологии для понимания сущности основных геологических и гидрогеологических процессов, и явлений, происходящих в земной коре, установлению их причин и взаимосвязей, а также влияние инженерных объектов на состояние природной среды.

Задачи практики: Ознакомление студентов в полевых условиях с геологическим строением и гидрогеологическими условиями территории. Формирование у студентов навыков геологических и гидрогеологических исследований. Обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений, описания естественных и искусственных обнажений, полевого отбора проб горных пород и подземных вод на различные виды анализов; пользования простейшими приборами (бур геолога, гидрогеологический уровнемер, геологический компас). Формирование умений составления геологических отчетов, для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2

Краткое содержание практики: Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана

практики. Ознакомление с планом полевых работ. Полевые исследования на водоразделах. Полевые исследования в долине реки и на водоразделе. Описание строения речной долины, геологических и инженерно-геологических процессов. Полевые исследования. Картирование озер, болот, оврагов, родников, оползневых склонов. Выделение водоносных горизонтов, их классификация и анализ. Полевые исследования на территории карьера. Описание строения, особенности разработки полезных ископаемых, геологических и инженерно-геологических процессов. Камеральная обработка материалов по результатам полевых исследований. Написание отчета. Защита отчета.

Место проведения: г. Москва.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зач. ед. (72 часа).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

Б2.О.02.01(П) Преддипломная практика

для подготовки бакалавра

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс 4, семестр 8

Форма проведения практики: индивидуальная, непрерывная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области экспертизы и управления земельными ресурсами.

Задачи практики: освоение знания и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий в экспертизе и управлении земельными ресурсами, применение в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий, информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2.**

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

- Этап 1. Организация преддипломной практики.
- Этап 2. Вводный инструктаж.
- Этап 3. Выполнение программы практики.
- Этап 4. Защита отчёта по преддипломной практике и сдача зачёта с оценкой

Место проведения

- Федеральная службы государственной регистрации кадастра и картографии Российской Федерации (Росреестр).
- Управления Росреестра по субъектам Российской Федерации.
- Отделы Росреестра по муниципальным образованиям (муниципальным районам и городам)

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед. (108 час/ 108 час. практической подготовки).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природоустройство и водопользование; направленность «Экспертиза и управление земельными ресурсами»

Курс 2, семестр 4.

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная) групповая

Способ проведения: стационарная практика

Цель практики:

Закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по Почвоведению, Мелиоративной географии и водным объектам суши и приобретение ими умений и навыков полевого и лабораторного изучения почв и обобщение, и анализ результатов исследований, их статистическая обработка, а также приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- научиться работать в коллективе;
- анализировать структурные элементы ландшафта;
- определять основные типы почв, оценивать уровень их плодородия;
- научиться проводить почвенное обследование территорий.
- составлять почвенные и агрохимические карты и картограммы;
- проводить аналитические почвенные исследования.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-6.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2

Краткое содержание практики ознакомительной исследовательской практикой:

– Практика предусматривает следующие этапы:

- Подготовительный этап: знакомство с объектом исследования, анализ литературных источников по объекту исследований и почвам, подготовка оборудования и снаряжения для проведения почвенных работ, проведения инструктажа по технике безопасности.
- Полевой этап: рекогносцировочное обследование территории стационара; ориентировка на местности, привязка точки, описание участка, заложение почвенных разрезов, морфологическая характеристика почвы, классификационное название почвы, отбор почвенных образцов, составление ведомости отбора образцов.

□ Камеральный этап: разбор почвенных образцов, высушивание, подготовка к анализам (усреднение пробы, растирка). Знакомство с методами аналитических почвенных исследований, подготовка рабочего стола (реактивы, посуда, приборы, растворы и т.д.), выполнение аналитических работ по программе практики, анализ полученных данных, статистическая обработка данных, написание и защита отчета о практике.

Место проведения: г. Москва, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зач. ед.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02.01(П) Научно-исследовательская работа

для подготовки бакалавра

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс 2, семестр 4

Форма проведения практики: индивидуальная, непрерывная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области экспертизы и управления земельными ресурсами.

Задачи практики: освоение знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий в экспертизе и управлении земельными ресурсами, применение в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий, информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-6.1; ПКос-1.1; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

- Этап 1. Организация практики.
- Этап 2. Вводный инструктаж.
- Этап 3. Выполнение программы практики.
- Этап 4. Защита отчёта по практике и сдача зачёта с оценкой

Место проведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Отделы Росреестра по муниципальным образованиям (муниципальным районам и городам).

Общая трудоемкость практики составляет 4 зач. ед. (144 час/ 144 час. практической подготовки).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б2.В.02.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика для подготовки бакалавров по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс, семестр: 3, 6.

Форма проведения практики: *непрерывная, групповая.*

Способ проведения: *стационарная, выездная практика.*

Целью технологической (производственной) практики является:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся студентов, полученных во время аудиторских занятий и учебных практик;
- приобретение практических профессиональных навыков и компетенций;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобщение студента к социальной среде организации с целью приобретения социальных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- развитие и накопление профессиональных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приёмов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем профессиональной подготовки;
- принятие участия в конкретных производственных процессах или научных исследованиях;
- усвоение приёмов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведённых практических работ и научных исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных её областях.

Оформление отчета по практике и защита его (зачета с оценкой).

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-8.1; УК-10.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.1; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2;

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют рабочий график (план) с руководителем практики на кафедре университета или организации.

2 этап Основной этап

Приводится перечень трудовых действий, выполняемых при прохождении практики с указанием формирования конкретных умений и навыков.

- изучать специальную литературу, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по актуальным проблемам, соотнесенным с профессиональной деятельностью;
- ведение дневника практики;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу задания);
- выступать с докладом на научной конференции.

3 этап Заключительный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

Место проведения технологической (производственной) практики

- Управления Мелиорации и водного хозяйства по субъектам Российской Федерации.
- Отделы Мелиорации и водного хозяйства по муниципальным образованиям (муниципальным районам и городам).
- Учреждения и организации, осуществляющие оценку недвижимого имущества и бизнеса.
- Лаборатории: по «Инженерно-изыскательским работам»; кафедры «Мелиорации и рекультивации земель»; института Природообустройства» им. А.Н. Костякова.
- Научно-исследовательские и проектно-изыскательские организации по гидромелиорации и водному хозяйству.
- Научно-исследовательские и проектно-изыскательские организации по мелиорации, рекультивации, инженерной экологии.
- Сельскохозяйственные предприятия.
- Предприятия, занимающиеся проведением работ по гидромелиоративному строительству.
- Другие организации, учреждения и предприятия.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед. (108 час).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

для подготовки бакалавра

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс 4, семестр 8

Форма проведения практики: индивидуальная, непрерывная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, освоение технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области экспертизы и управления земельными ресурсами.

Задачи практики подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, освоение знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий в экспертизе и управлении земельными ресурсами, применение в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий, информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2**

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

- Этап 1. Подготовка к сдаче государственного экзамена.
- Этап 2. Сдача государственного экзамена

Место проведения

- ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед. (108 час).

Промежуточный контроль по практике: экзамен.

АННОТАЦИЯ

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

для подготовки бакалавра

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс 4, семестр 8

Форма проведения практики: индивидуальная, непрерывная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, освоение технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области экспертизы и управления земельными ресурсами.

Задачи практики подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, освоение знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий в экспертизе и управлении земельными ресурсами, применение в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий, информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2**

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

- Этап 1. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.
- Этап 2. Защита выпускной квалификационной работы

Место проведения

- ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. ед. (216 час).

Промежуточный контроль по практике: оценка выпускной квалификационной работы.

Аннотация

рабочей программы дисциплины ФТД.01 Противоэрозионные мероприятия для подготовки бакалавра по направлению: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами, 4 – й курс, 7 -й семестр, форма обучения: очная, год начала подготовки 2021.

Цель освоения дисциплины: - формирование у студентов знаний о разнообразных инженерных искусствах органично проявляющихся в процессе развития мелиорации сельскохозяйственных земель и природообустройства территорий с древнейших времён до наших дней, а также представлений о роли мелиорации водного хозяйства и строительства в экономическом развитии страны и об основных проблемах природообустройства и водопользования с учётом их ориентации на направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Место дисциплины в учебном плане: 4-й курс, 7-й семестр, форма обучения: очная, год начала подготовки 2021, включена в факультативную часть перечня основных дисциплин по выбору учебного плана.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-4.1; ПКос-7.1

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина ФТД.01 Противоэрозионные мероприятия (факультативная часть) включает сведения о разнообразных инженерных искусствах, органично проявляющихся в процессе развития мелиорации сельскохозяйственных земель и природообустройства территорий с древнейших времён до наших дней. Дисциплина может являться предшествующей для специальных дисциплин, использующих знания в области истории в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 36 ч./ - 1 з.е.

Промежуточный контроль – зачёт.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.02 «Проектирование мелиоративных систем»
для подготовки бакалавра
по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование
направленности Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: получение знаний теоретических и практических знаний по нормативной базе, этапам проектирования и методам проектирования, структуре, конструктивных элементов и параметров мелиоративных систем, как объектов природообустройства и водопользования, а так же принимать профессиональные решения при их строительстве и эксплуатации таких систем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в факультативной части часть учебного плана по направлению подготовки

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-1.2, ПК-1.1

Краткое содержание дисциплины:

- 1 Оросительные системы. Проектирование оросительных систем
- 2 Сооружения на оросительных системах
- 3 Осушительная система. Проектирование осушительных систем
- 4 «Сооружения на осушительных системах

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 8 ч

Промежуточный контроль: зачет