

Сборник аннотаций рабочих программ для студентов бакалавриата, по  
направлению

**35.03.11 Гидромелиорация**

Год начала подготовки 2020

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.01 Иностранный язык**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** практическое владение иностранным языком (английским, немецким, французским) для использования его в общении и профессиональной деятельности при решении деловых, научных, политических академических, культурных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 1-3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-5; ОК-6

**Краткое содержание дисциплины:** Общеобразовательный аспект. Образование в России. История образования. Транспорт и экологические проблемы. Сельское хозяйство Британии. Фермерские хозяйства Англии. Глобальное потепление. Парниковый эффект. Обучение иноязычному общению по вопросам экономики. Экономика стран изучаемого языка. Экономика Российской Федерации. Рынок. Производство. Деньги и их функции. Основы менеджмент. Лингвистический аспект (на примере английского языка). Грамматика: Глаголы «to be», «to have». оборот «there + to be». Степени сравнения прилагательных и наречий. Времена группы Indefinite Active. Модальные глаголы Can, May, Must и их эквиваленты. Времена групп Continuous Active и Passive; Усилительная конструкция. Причастие Participle I, Participle II. Сложные формы причастий. Независимый причастный оборот. Времена группы Perfect Active и Passive. Согласование времен; неопределенные местоимения some, any и отрицательное местоимение no. Повторение групп времён Indefinite, Continuous, Perfect в Active и Passive. Причастие Participle I, Participle II. Сложные формы причастий. Независимый причастный оборот. Согласование времен; неопределенные местоимения some, any и отрицательное местоимение no. Герундий. Конверсия. Сослагательное наклонение. Инфинитив. Употребление форм инфинитива. Цепочка определений. Объектный инфинитивный оборот. Условные предложения. Многозначность глаголов shall, will, should, would, to be, to have. Составные предлоги. Страдательный залог в настоящем, прошедшем и будущем простом, продолжительном и перфектном времени

**Общая трудоемкость дисциплины 9 зач.ед., 324 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.02 История**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** углубление и развитие знаний по истории России, выработка умения анализировать и оценивать исторические события, формирование основ исторического мышления, интереса и уважения к прошлому, воспитание патриотизма и гражданственности, чувства сопричастности судьбе страны, ответственности за ее будущее.

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОК-2; ПК-8

**Краткое содержание дисциплины:** Теория и методология исторической науки; Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - сер. XV вв.; образование и развитие Московского государства; Российская империя в XVIII - I пол. XIX вв.; Российская империя во II половине XIX - начале XX вв.; Россия в условиях войн и революций (1914 - 1922 гг.); СССР в 1922 - 1953 гг.; СССР в 1953 - 1991 гг. Становление новой российской государственности (1992 - 1999 гг.); Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Дестабилизация общественного строя. ГКЧП; Россия в 2000-е - начале 2010-х гг.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.03 Философия**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получить знания по философии как теоретической основы мировоззрения; знаний об общих принципах бытия, сущности и принципах развития человеческого общества, человеке и его взаимоотношениях с окружающим его миром, проблемах теории познания и истории развития философского учения

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОК-7

**Краткое содержание дисциплины:** Философия, ее предмет и место в культуре человека. Античная философия. Философия Средневековья и эпохи Возрождения. Философия Нового Времени и эпохи Просвещения. Классическая немецкая философия. Современная западная философия. Русская философия. Бытие, материя и дух. Диалектическое понимание и универсальные связи бытия. Общество и философия истории. Общество и природа. Познание, наука и техника. Нормы, ценности, идеалы: природа этического; религия; мир эстетики. Человек, индивид, индивидуальность, личность; свобода и ответственность, Глобальные кризисы и проблемы; судьбы цивилизации.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.04 Экономика предприятия**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование базовой системы знаний в области экономики предприятия.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3; ОК-4; ПК-8

**Краткое содержание дисциплины:** Предприятие как субъект рыночного хозяйства, основные показатели деятельности предприятий природообустройства и природопользования, методы оценки ресурсов, планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, методы расчета экономических показателей проектов природообустройства и водопользования, экономическая эффективность инженерных проектов и деятельности предприятий, расчеты затрат на проектирование и реализацию проектов.

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.05 Водное, земельное и экологическое право**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** дать будущим специалистам по природообустройству и водопользованию методы и способы государственного регулирования отношений в области предотвращения, устранения, уменьшения или компенсации негативного влияния на природную среду инженерных и иных решений; методы и способы принятия управленческих решений в надлежащей правовой форме с учетом ограничений, установленных законодательством Российской Федерации, обеспечив при этом социальную и экономическую эффективность, экологическую безопасность.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4; ПК-2; ПК-8

**Краткое содержание дисциплины:** Роль государства и права в жизни общества, система российского права, структура правовой нормы, источники российского права, виды нормативно-правовых актов, основные источники экологического, водного и земельного права; способы и методы правового регулирования экологических, водных и земельных отношений; сущность экологической безопасности; понятие и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; правовые основы обеспечения экологической безопасности инженерных решений, хозяйственной и иной деятельности; сущность и содержание основных видов эколого-правовой ответственности; понятие, виды и уровни, основные принципы, объекты экологической экспертизы; права, обязанности и организационно-правовые формы собственников, владельцев и пользователей природных ресурсов, виды прав на природные ресурсы и объекты, основания их возникновения, изменения и прекращения; экономический механизм охраны природы.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.06 Математика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**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.Б.07 Физика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование способности использовать фундаментальные понятия и законы физики при изучении технических дисциплин в области природообустройства и водопользования

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 2-3 семестр.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Физические основы механики. Кинематика. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Импульс. Упругие силы, силы трения. Закон Гука. Работа и энергия. Механика твердого тела. Уравнение движения твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Законы сохранения в механике. Принцип относительности в механике. Силы инерции. Элементы механики сплошных сред. Статистическая физика и термодинамика. Элементы молекулярно-кинетической теории. Элементы термодинамики. Электричество и магнетизм. Электростатика. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток и циркуляция электростатического поля. Конденсаторы. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Постоянный электрический ток. Законы Ома и Джоуля - Ленца. Правила Кирхгофа. Магнитное поле. Магнитная индукция и напряженность магнитного поля. Магнитное поле в веществе. Явление электромагнитной индукции. Система уравнений Максвелла. Физика колебаний и волн. Общее представление о колебательных и волновых процессах. Уравнения механических гармонических колебаний. Волновые процессы. Бегущие и стоячие волны. Волновая оптика. Элементы квантовой и атомной физики.

**Общая трудоемкость дисциплины 8 зач.ед., 288 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.08 Химия**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

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

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

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

**Краткое содержание дисциплины:** Химические системы: растворы, дисперсные системы, коллоиды, электрохимические системы; химическая кинетика и термодинамика; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал; химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.09 Геология и основы гидрогеологии**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение знаний и практических навыков в области геологии и гидрогеологии при решении вопросов природоохранного обустройства территорий, мелиорации, рекультивации, защиты и охраны земель и вод

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ОПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** строение, состояние и основные свойства земной коры, происхождение, состав, свойства, условия залегания, распространение, основные физические и водные свойства наиболее распространенных горных пород, виды воды в горных породах и минералах, происхождение, условия залегания, состав, свойства и распространение подземных вод в земной коре

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.10 Гидрология**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение знаний и практических навыков в области гидрологии, метеорологии и климатологии при решении вопросов природоохранного обустройства территорий, мелиорации, рекультивации, защиты и охраны земель и вод

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ПК-10; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса речного бассейна, континента и Земли в целом; состояние ресурсов водных объектов, их запасов и территориально-временного распределения; влияние антропогенной деятельности на режим и качество вод; способов и технических средств измерения и определения основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов; рассматриваются теоретические основы методов расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения, расчеты максимального и минимального стока; взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; моделирование гидрологических процессов; история и практика гидрологических прогнозов; принципы, правила и использование гидрологического мониторинга и применение их при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, мелиоративных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, природообустройства территорий

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.11 Экология**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоение и понимание законов формирования окружающей среды, взаимоотношения организмов со средой как важнейшей части природы, ценности биологических ресурсов и всего живого на земле и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы; знаний об экосистемной организации биосферы; знаний по основным разделам аутоэкологии, демэкологии, синэкологии; формирование представлений о принципах и устойчивости экосистем и биосферы; взаимоотношений организмов и среды; влияние экологической обстановки на качество жизни человека

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ОПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Определение, предмет и задачи экологии. Причины современного экологического кризиса. Экологические факторы. Основные законы экологии. Среды обитания. Популяция. Биоценозы. Экосистема как основной объект в экологии. Динамика экосистем. Человек в биосфере. Экологические принципы использования природных ресурсов и охрана природы. Экозащитная техника и технологии

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.12 Природно-техногенные комплексы**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение базовые знания об объекте деятельности специалистов в области гидромелиорации, об общих законах и принципах мелиорации земель, дать умения и навыки, необходимые для решения проблем гидромелиорации

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-15

**Краткое содержание дисциплины:** Общие положения о природно-техногенных комплексах. Принципы создания и управления, сущность мелиорации. Принцип совместного развития (коэволюции) природы и общества. Природно-техногенные комплексы, их отличие от природных сред. Взаимодействие техногенных и природных компонентов. Устойчивость природных и природно-техногенных комплексов, методы ее повышения. Виды природно-техногенных комплексов, возникающих при гидромелиорации: инженерно-мелиоративные системы, инженерные системы, рекультивации земель; инженерно-экологические обоснование создания природно-техногенных комплексов, нормативно-правовая база регулирования гидромелиорации. Особенности и закономерности функционирования природно-техногенных комплексов. Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов. Мониторинг природно-техногенных комплексов

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.13 Водохозяйственные системы и водопользование**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование базового образования в области развития водного хозяйства страны, государственной политики в проведении национальной программы развития водохозяйственного комплекса на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-2; ПК-2; ПК-8

**Краткое содержание дисциплины:** включают рассмотрение приоритетных направлений развития водного хозяйства и роста водохозяйственного и водно-энергетического потенциала. Предусматривается изучение принципов и методологии водопользования, определения объемов и режимов водопотребления и водоотведения. Изучаются 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 3 зач.ед., 108 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.14 Эксплуатация и мониторинг систем и**  
**сооружений**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** дать представление о практическом применении знаний по эксплуатации мелиоративных систем и мониторингу для решения конкретных задач в области природообустройства и водопользования в неблагоприятных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-9

**Краткое содержание дисциплины:** основы эксплуатации и мониторинга с учетом совершенствования систем и сооружений, методы их эксплуатации на базе научно-технических достижений, новой техники и прогрессивных технологий; эксплуатационные требования к системам; эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования, эксплуатационная гидрометрия; правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем; принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.15 Организация и технология работ по**  
**природообустройству и водопользованию**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** подготовиться к производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на этапе претворения проектных проработок в реальные объекты, сооружения и мероприятия

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-9; ПК-14

**Краткое содержание дисциплины:** основные положения по организации и технологии работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования. Освещены вопросы производства комплексно-механизированных работ при строительстве различных объектов. Даны основы технологии специальных работ. Рассматриваются вопросы, касающиеся качества производства работ с учетом охраны земельных ресурсов и окружающей природной среды, а также основные положения по организации, планированию и основам управления строительством объектов природообустройства и водопользования. Излагаются вопросы организации и планирования строительного производства в современных рыночных условиях с учетом охраны окружающей среды. Даны основы управленческой деятельности специалистов, работающих в области природообустройства и водопользования

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовой проект.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.16.01 Инженерная геодезия**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование фундаментальных теоретических знаний об основных этапах и содержании геодезических измерений, усвоение навыков обработки и использования результатов измерений

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4; ОК-7; ОПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-10; ПК-11

**Краткое содержание дисциплины:** геодезия как одна из наук о Земле, изучающая форму и размеры Земли, способы изображения Земли на картах, планах, профилях, способы решения инженерных задач на местности. В структуру дисциплины входят темы: содержание топографических карт, масштабы, системы координат и ориентирование линий, нивелирование земной поверхности, линейные и угловые измерения, определение площадей, тахеометрическая съемка, геодезические опорные сети, изучение устройства и порядка использования геодезических приборов (нивелир, теодолит) и др.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.16.02 Инженерные конструкции**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**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, Базовая часть, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3; ПК-1; ПК-13

**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 курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.16.03 Механика грунтов, основания и фундаменты**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

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

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-2; ПК-1; ПК-12; ПК-13

**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 расчете 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 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.16.04 Материаловедение и технологии**  
**конструкционных материалов**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** овладеть методами определения и оценки показателей различных свойств грунтов, необходимых для проектирования фундаментов и расчета оснований; способами проектирования фундаментов в особых условиях; методами улучшения свойств грунтов как оснований сооружений.

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2; ПК-1; ПК-13

**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. Лакокрасочные материалы. Металлические материалы и изделия

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.17 Машины и оборудование для гидромелиорации**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

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

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** общие сведения о строительных и мелиоративных машинах, основные технические и эксплуатационные характеристики машин, их общая классификация, обобщенная оценка эффективности их работы, критерии такой оценки, система машин для выполнения гидромелиоративных работ, 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 - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека для гарантированного сохранения работоспособности и здоровья человека в том числе при действиях в экстремальных условиях

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-6; ОК-9; ПК-5

**Краткое содержание дисциплины:** цели и задачи курса БЖД. Классификация чрезвычайных ситуаций. Перспективы развития науки о безопасности жизнедеятельности. Психология безопасности жизнедеятельности. Концепция Безопасности жизнедеятельности. Понятие «Безопасности жизнедеятельности», ее цели и задачи. Существующие опасности в системе «Природа - Человек - Общество». Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения на производстве. Чрезвычайные ситуации аварийного характера на транспорте. Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Чрезвычайные ситуации социального характера в жилой среде. Гражданская оборона и ее задачи. Современные средства массового поражения. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Экстремальная медицина. Окружающий мир. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации локального характера в природе. Правила поведения в условиях автономного существования

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.19 Гидравлика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области водных ресурсов и водопользования

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2; ПК-1; ПК-13; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Основные законы гидростатики, виды движения, основные гидравлические параметры потока, уравнение Бернулли для потока реальной жидкости, режимы движения жидкости. Определение потерь напора (удельной энергии). Гидравлические расчеты напорных трубопроводов, гидравлический удар. Установившееся движение жидкости в открытых руслах, равномерное и неравномерное движение жидкости в призматических руслах, гидравлический прыжок, истечение из под затворов и через водосливы, основы фильтрационных расчетов.

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.20.01 Теоретическая механика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** познать методы решения задач о равновесии и движении материальных тел; научиться использовать полученные знания для постановки и решения задач о движении и равновесии материальных тел; овладеть терминологией и понятийным аппаратом дисциплины в пределах учебной программы, а также навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ПК-12; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и определения. Статика несвободного абсолютно твёрдого тела. Принципы образования геометрически неизменяемых и статически определимых систем. Расчёт ферм. Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела. Сложное движение точки. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твёрдого тела. Принципы механики. Элементарная теория удара. Основы теории колебаний.

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовая работа.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.20.02 Сопротивление материалов**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**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, Базовая часть, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ПК-12; ПК-13

**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 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.21 Метрология, сертификация и стандартизация**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование базовой системы научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач при проведении инженерных расчетов.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-14

**Краткое содержание дисциплины:** понятие о метрологическом обеспечении и квалиметрии как разделе метрологии. Алгоритмы обработки однократных и многократных измерений, вопросы применения различных средств измерений. Основные положения государственной системы стандартизации и принципы её реформирования. Процедура обязательной и добровольной сертификации. Нормативно-технические документы и особенности сертификации в области охраны природы и управления качеством окружающей среды, природопользования и природообустройства. Изучение дисциплины базируется на знаниях методов математической статистики и теории вероятности, физики и экологии.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.22 Информационные технологии**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** становление и развитие теоретических знаний и практических навыков в области информационных систем

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2; ПК-9

**Краткое содержание дисциплины:** технология сбора, обработки, хранения и передачи информации; создания баз данных; источники данных и их типы; методика разработки алгоритмов решения инженерных задач; программные средства для использования компьютерной графики; компьютерные сети; приемы защиты информации, основы теории моделирования детерминированных и вероятностных процессов; возможности и методику линейного, динамического и стохастического программирования. Рассматриваются формы и форматы представления наборов пространственных данных и их использование для получения электронных карт и тематических картограмм. Излагаются принципы, методы и правила создания и обработки наборов пространственных данных, а также вопросы, связанные с системами координат и картографических проекций и их использованием для географической привязки пространственных наборов данных. Особое внимание уделяется обретению практических навыков и умений сбора, обработки, отображения и анализа и картографических представлений пространственных данных, получаемых из различных источников, с помощью специализированного программного обеспечения применительно к задачам природообустройства и водопользования.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.23 Электротехника, электроника и автоматика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получить компетенции в области электротехники, электроники и автоматике для решения задач проектирования, строительства, эксплуатации систем природообустройства и водопользования.

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2; ПК-2; ПК-12; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** по электротехнике: электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами; анализ и расчет магнитных цепей; электромагнитные устройства и электрические машины; электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины; по электронике: основы электроники и электрические измерения; элементная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы; по автоматизации: принципы автоматизации производственных процессов; устройства и элементы автоматике; измерительные преобразователи неэлектрических величин; измерительные приборы и устройства исполнительных механизмов; способы автоматизации водораспределения; основы телемеханики и телемеханические устройства в мелиорации; автоматизация сбора и обработки гидрологической и метеорологической информации.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.24 Начертательная геометрия**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-2; ПК-6; ПК-14

**Краткое содержание дисциплины:** Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Эпюр Монжа. Прямая и точка на плоскости. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Прямая и плоскость. Пересечение прямых линий и плоскостей проецирующими плоскостями. Пересечение прямых линий плоскостями произвольного положения. Прямые линии и плоскости, параллельные плоскости. Прямые линии и плоскости, перпендикулярные плоскости. Кривые линии. Проекция прямой. Чертежи отрезков прямых линий. Точка на прямой, деление отрезка в данном соотношении. Углы наклона прямой к плоскости проекции. Взаимное расположение прямых. Теорема о проецировании прямого угла. Плоскость. Преобразование проекций. Сущность преобразования проекций. Преобразование посредством изменения системы проецирования и посредством изменения положения объекта относительно плоскостей проекции. Взаимное пересечение поверхностей. Принцип определения точек, общих для двух поверхностей. Способ секущих плоскостей. Способ секущих сфер. Пересечение конических и цилиндрических поверхностей общего вида. Видимость элементов пересеченных поверхностей. Поверхности. Задание поверхности на эюре. Линейные поверхности. Сечение поверхностей вращения. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью. Общие принципы построения разверток поверхностей. Основная теория аксонометрии. Многогранники. Чертежи многогранников и многогранных поверхностей. Пересечение многогранника плоскостью и прямой линией. Взаимное пересечение многогранников. Проекция с числовыми отметками

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.25 Физическая культура и спорт**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни: овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей в достижении личных, жизненных и профессиональных целей.

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-6; ОК-7; ОК-8

**Краткое содержание дисциплины:** физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт, индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.26 Политология**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование целостного представления о политике, ее месте и роли в обществе; понимания собственной значимости и сопричастности к делам общества; способность к выработке активной жизненной позиции, способность анализировать и интерпретировать политические процессы.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2; ОК-6; ПК-2

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие «политика». Политология как наука о политической системе общества. Политико-правовая мысль. Политическая власть. Государство как политический институт. Правовое государство. Политическая жизнь и политический процесс Понятие «политический процесс». Политический процесс как последовательная система состояний политической жизни. Изменения в политическом процессе. Партии в политическом процессе. Партийные системы. Политическое сознание. Политическая идеология: понятие и типы. Мировая политическая система. Международная политика. Методология познания политической реальности. Политическое прогнозирование

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.27 Экономическая теория**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоить необходимый объем знаний об основных экономических теориях, концепциях, принципах функционирования и управления экономикой предприятия в условиях рынка и получить практические навыки экономического обоснования управленческих решений.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2; ОК-3

**Краткое содержание дисциплины:** Курс состоит из четырех разделов: Введение в экономическую теорию; Микроэкономика; Макроэкономика; Особенности переходной экономики. Задачами первого раздела является изучение предмета и метода экономической теории; основных проблем экономической организации; экономических отношений и систем. Задачи второго раздела - дать общую характеристику фирме как экономическому агенту; изучить основы теории потребительского спроса; теорию производства и затрат; конкуренции и монополии; рынки факторов производства и распределение доходов. В задачи третьего курса входит изучение национальной экономики, целей и механизмов измерения результатов; форм макроэкономической нестабильности; макроэкономического равновесия и вопросов определения уровня национального дохода; анализ государственного бюджета, банковской системы и инструментов бюджетной и денежно-кредитной политики; проблем инфляции, экономического роста и развития; изучение основных аспектов мировой экономики. Задачами четвертого раздела являются изучение особенностей функционирования рыночного механизма в переходной экономике; основных направлений реформ российской экономики; а также преобразований в социальной сфере.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.28 Менеджмент**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование научных фундаментальных теоретических знаний в области менеджмента; приобретение системных практических навыков выполнения основных функций менеджмента; овладение методами менеджмента; ознакомление с механизмом принятия решений и оценкой их эффективности; выработка умений в управлении персоналом, в управлении конфликтами, стрессами и изменениями; обоснование необходимости оценки эффективности управления

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Базовая часть, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ПК-5

**Краткое содержание дисциплины:** концепции менеджмента и их эволюции; организация как система управления; функции менеджмента, их взаимосвязь; методы менеджмента; решения в менеджменте; управление персоналом; власть, влияние, лидерство, руководство; управление конфликтами, стрессами, изменениями; оценка эффективности управления.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.01 Управление качеством**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоить теоретические основы и практические рекомендации по организации управления качеством продукции на предприятиях природообустройства и водопользования в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО серии 9000

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-14; ПК-15

**Краткое содержание дисциплины:** Качество как объект управления. Историческая эволюция понятия "качество. Инструменты контроля, анализа, управления и улучшения качества. Разработка и внедрение систем управления качеством и обеспечение их функционирования. Сертификация продукции и систем качества. Аудит качества. Правовые вопросы в области качества.

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.02 Основы математического моделирования**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получить систематизированные знания математических методов принятия решений, научиться решать основные задачи оптимизации в моделях функционирования объектов деятельности, с использованием современных информационных технологий

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-13; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Математическая модель принятия решений как совокупность реализационной и оценочной структур. Виды и области применения математических моделей. Методика исследования задач принятия решений. Линейные модели принятия решений в условиях определенности при наличии ограничений. Модели составления штатного расписания. Модели планирования сельскохозяйственного производства на орошаемых землях при ограниченных водных ресурсах. Стохастические модели управления запасами. Предварительная оценка пригодности исходных данных для моделирования. Модель минимизации совокупных издержек на основании интегральной функции распределения спроса. Антагонистические игры. Анализ платежных матриц. Теорема фон Неймана, минимакс, мак-симин. Бескоалиционные игры двух лиц с нулевой суммой. Поиск седловой точки. Решение игры в смешанных стратегиях. Моделирование площадей посевов в неопределенных погодных условиях. Сложная система. Элементы, подсистемы. Задачи анализа и синтеза. Назначение, точность и адекватность имитационных моделей. Метод Монте-Карло. Преимущества метода. Дискретные и непрерывные случайные величины и законы их распределения. Случайные процессы. Случайные процессы со счетным множеством состояний, дискретным и непрерывным временем. Марковский случайный процесс. Расчет системы массового обслуживания с отказами, расчет системы массового обслуживания с ожиданием (чистая система с ожиданием, система смешанного типа) на примере станции текущего ремонта автотранспорта

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.03 Природопользование**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**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:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-2; ПК-8

**Краткое содержание дисциплины:** 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 3 зач.ед., 108 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.04 Ландшафтное планирование**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний об основах ландшафтно–экологического планирования для оптимизации природопользования на основе физической географии, освоение приемов ландшафтного описания природных объектов

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2; ПК-12; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** организация территории, включающая кольца Тюнена, экономическое пространство и фокус экономического пространства. Изучаются решётка Кристаллера, узлы экономического пространства и варианты взаимодействия человека с природой. Ландшафтно–экологическое планирование включает разные уровни и масштабы изучения территории. Дисциплина осваивается с помощью определённых инструментов, этапов и задач ландшафтно – экологического планирования. Изучение включает рассмотрение разных уровней экологической организации территории и функциональное зонирование с выделением экологических зон. Изучается понятие экологический каркас и конфигурация экологического каркаса региона. Выделяют блоки: базовые резерваты, экологические коридоры, буферные зоны, узлы, местные объекты. Изучаются принципы планирования экологического каркаса и алгоритм планирования экологического каркаса региона в ландшафтной программе. Областное территориальное ландшафтно–экологическое планирование включает зонирование территории и классификацию зон с особым правовым режимом. Рассматривается состав функциональных зон. Ландшафтно – экологическое планирование включает инвентаризационный и оценочный этапы, категории «значение» и «чувствительность», отраслевую и интегрированную целевую концепции использования территории. Рассматриваются основные направления действий и мероприятий развития района, предпосылки и рамочные условия планирования. На заключительном этапе ландшафтно – экологического планирования для природопользования изучается ландшафтный план крупного масштаба. Методические основы крупномасштабного ландшафтно – экологического планирования включают рассмотрение инвентаризационного и оценочного этапов, пластики рельефа, методов закладки контурных элементов, принципов планирования использования территорий в пространстве ландшафта для оптимизации природопользования

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.05 Управление процессами**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоить теоретическое содержание и приобрести практические навыки применения понятий процесса, его элементов и параметров; изучить содержание и особенности процессного и системного подходов; нормативную документацию в данной предметной области

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3; ПК-6

**Краткое содержание дисциплины:** Процессный подход. Понятие и классификация процессов. Понятие и принцип улучшения сети процессов. Реализация процессного подхода и последовательное улучшение процессов. Последовательность действий. Понятие владельца процесса. Функции и схема управления процессом. Оценка процессов организации. Выбор стратегии улучшения процесса. Современные методологии описания бизнес-процессов. Методы описания бизнес-процессов.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.06 Мелиоративное почвоведение**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучение процессов почвообразования и особенностей формирования мелиорируемых почв, используемых под сельскохозяйственные культуры нивальных, гумидных и аридных ландшафтов, а также почв, используемых в городских условиях, подверженных комплексом природных и антропогенных факторов, и исследование требований сельскохозяйственных растений к факторам и условиям жизни

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Почвообразование, состав и свойства почв. Мелиорируемые почвы. Морфология и состав почв. Минералогический и химический состав почвы. Химические свойства почв. Физические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Плодородие почв. Основные почвы России и их мелиорация. Почвы тундровой и таежно-лесной зон. Почвы болот и их использование. Почвы лесостепной и черноземно-степной зон. Природные условия лесостепи. Лесостепь как природный зональный рубеж. Почвы лесостепи. Почвы сухих степей, полупустынь и пустынь. Пески и песчаные почвы. Засоленные почвы и их мелиорация. Почвы речных долин и их использование. 3. Плодородие и охрана почв. Виды плодородия и его динамика. Актуальные проблемы повышения плодородия почв. Экологические и экономические основы плодородия почв. Управление и использование земельных ресурсов. Земельный кадастр. Почвы в технологиях природообустройства и водопользования

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.07.01 Мелиорация земель**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний о необходимости, цели и сущности мелиорации земель различного назначения, знания о мелиорации земель различного назначения и их мелиоративном режиме, об оросительных, осушительных, химических, тепловых и других видах современных мелиораций; эколого-экономическое обоснование мелиорации земель различного назначения, методы, способы и приемы мелиорации

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 5-6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-1; ПК-12; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим. Виды мелиораций. Оросительные системы. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения. Источники воды для орошения. Мелиорация засоленных земель. Охрана окружающей среды. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям. Природные условия осушаемых земель. Методы и способы осушения. Проводящая и ограждающая осушительная сеть. Водоприемники осушительных систем

**Общая трудоемкость дисциплины 8 зач.ед., 288 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовой проект.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.07.02 Рекультивация земель**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

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

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-1; ПК-12; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Общие положения о рекультивации земель. Рекультивационный режим. 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 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.07.03 Мелиорация земель поселений**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоение теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков в области мелиорации земель для обеспечения эффективного и экологически безопасного управления и использования земельных ресурсов

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-1; ПК-12; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Типы водного питания. Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления. Конструкции осушительной сети земель поселений. Осушительные системы на землях поселений. Расчет осушительной сети земель поселений. Мелиорация пойм. Защита от затопления и подтопления земель поселений. Особенности дренирования коттеджных и дачных участков. Дорожная сеть и сооружения на осушаемых землях поселений. Водоприемники осушительных систем земель поселений

**Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.07.04 Мелиоративное земледелие**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоение научных законов земледелия, законов роста, развития растений и земледельческих и мелиоративных технологий, обеспечивающих оптимизацию их роста и развития в различных почвенно-климатических зонах

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ОПК-3; ПК-10; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Строение растений, требование к факторам и условиям жизни. Законы земледелия. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственного производства. Математическое моделирование влияния на урожай факторов внешней среды. Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях. Системы земледелия, севообороты, обработка почвы. Применение удобрений и борьба с сорной растительностью на мелиорируемых землях. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях. Озимая пшеница, яровая пшеница. Картофель. Овощи. Корма и их роль для животноводства. Виды кормов. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения. Создание высокопродуктивных сенокосов и пастбищ. Обустройство пастбищной территории. Загонное и порционное стравливание. Режим орошения

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.08.01 Гидротехнические сооружения гидроузлов**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучение вопросов устройства гидротехнических сооружений (ГТС) мелиоративного и комплексного назначения, экологическим принципам строительства, эксплуатации, восстановления и реконструкции ГТС гидроузлов разного класса; формирование фундаментальных знаний об основных конструкциях ГТС различного назначения; ознакомление с особенностями работы ГТС и учёта взаимодействия последних с водной средой при расчётах и проектировании; изучение способов предотвращения опасных последствий этого взаимодействия для мелиоративных систем

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 7-8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-1; ПК-10; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Водное хозяйство, значение, классификация и особенности ГТС. Гидроузлы и гидросистемы. Состав и классы гидротехнических сооружений гидроузла. Подпорные сооружения. Плотины из грунтовых материалов. Классификация, основные расчёты и требования к грунтовым плотинам. Обеспечение их безопасности при взаимодействии с водной средой. Водопропускные сооружения гидроузлов с плотиной из местных материалов. Условия и особенности работы открытых береговых и закрытых водосбросов. Бетонные и железобетонные плотины на скальном основании. Классификация. Профиль и основные элементы бетонных глухих и водосливных плотин на скальном и нескальном основании. Механическое оборудование гидротехнических сооружений. Условия применения различных типов сооружений гидроузлов мелиоративного и комплексного назначения. Условия работы и конструкции основных типов регуляционных сооружений на водотоках. Водозаборные гидроузлы. Основные принципы борьбы с донными наносами на бесплотинных и плотинных водозаборах

**Общая трудоемкость дисциплины 5 зач.ед., 180 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - экзамен курсовой проект.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.08.02 Насосы и насосные станции**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоить понятия «насос», «насосная установка», «гидроузел насосной станции», элементы, входящие в его состав, схемы гидроузлов насосных станций с различным забором и способами подачи воды, различные типы зданий насосных станций, водозаборных и водовыпускных сооружений; напорные трубопроводы; гидромеханическое и энергетическое оборудование насосных станций: насосы, двигатели, вспомогательные агрегаты

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-3; ПК-12; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Конструкции насосов. Насосные установки. Схемы гидроузлов насосных станций систем сельскохозяйственного водоснабжения. Гидромеханическое и энергетическое оборудование насосных станций 1 и 2 подъемов. Здания насосных станций. Водозаборные сооружения насосных станций. Внутростанционные коммуникации насосных станций. Напорные трубопроводы насосных станций. Канализационные насосные станции. Водноэнергетические, технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций. Эксплуатация гидроузлов насосных станций

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет курсовой проект.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.08.03 Гидравлика каналов**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний о природных открытых потоках, искусственных открытых потоках, о применении законов движения жидкости в них, о способах применения этих законов при решении практических задач в области сохранения экологического равновесия природной среды, природообустройства, водопользования. В учебной дисциплине изучаются следующие вопросы: установившееся движение жидкости в открытых руслах; равномерное и неравномерное движение жидкости в призматических руслах; расчеты каналов на размыв и заиление; гидравлический прыжок, основы гидравлических расчетов гасителей энергии в нижних бьефах сооружений, устройство и классификация рыбопропускных сооружений и рыбоподъемников, устройство прудов охладителей, устройство отстойников, очистных сооружений и основы фильтрационных расчетов при эксплуатации открытых русел

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-12; ПК-13; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет, цель и задачи курса «Гидравлика каналов»: Установившееся движение жидкости в открытых руслах. Равномерное и неравномерное движение жидкости в призматических руслах. Гидравлический прыжок. Сопряжение бьефов за сооружениями. Гидравлический расчет сопрягающих сооружений. Рыбозащитные и водозащитные мероприятия и сооружения. Основы фильтрационных расчетов в открытых руслах

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет курсовая работа.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.09 Технология и организация строительства и**  
**реконструкции мелиоративных систем**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** подготовиться к производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на этапе претворения проектных проработок в реальные объекты, сооружения, мероприятия, получить знания о технологии, организации и реконструкции сооружений и комплекса объектов мелиоративных систем

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-5; ОПК-3; ПК-1; ПК-3

**Краткое содержание дисциплины:** Строительство и реконструкция линейно-протяженных сооружений мелиоративных систем, грунтовых плотин и дамб, сетевых мелиоративных сооружений, противоэрозионных гидротехнических сооружений в руслах рек. Пропуск расходов. Осушение котлованов. Организация проектно-изыскательских работ. Проектирование организации строительства и производства работ. Поточный метод строительства. Организация работы строительных организаций. Контроль качества строительства. Природоохранные мероприятия

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет курсовая работа.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.10 История мелиорации в России**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний об истории развития мелиорации и гидротехники в России с древнейших времён до наших дней, о роли мелиорации в экономическом развитии страны, об основных проблемах природообустройства

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2; ОК-7; ПК-2

**Краткое содержание дисциплины:** Мелиорация с древних времён до 1917 г. Техника водоподъёма. Оросительная система А.М. Жеребцова. Государственные экспедиции по осушению и орошению. Н.И. Железнов. Роль ОЗУ в развитии мелиорации. Мелиорация после революции (1917-1965 гг.). Народные стройки. Организация научных и учебных заведений. Восстановление оросительных систем. Сталинский план преобразования природы. Технический прогресс. Капвложения в мелиорацию. Мелиорация в Сибири. «Золотой век» мелиорации (1966-1984 гг.). Фонд земель и их использование. Развитие проектно-изыскательского дела. Подготовка мелиораторов. Наука и учёные-мелиораторы. Перераспределение речного стока. Достижения и критика мелиорации. Мелиорация в годы «перестройки» и в современных условиях.

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 История инженерных искусств**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучить этапы развития инженерной науки и практики в области гидротехники, мелиорации, строительства, сельского и водного хозяйства

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2; ОПК-1; ПК-2

**Краткое содержание дисциплины:** Инженерное искусство Древнего Мира (Вавилон, Китай, Индия, Египет). Создание водохозяйственных систем. Использование примитивных строительных машин и механизмов. Управление потоками воды. Инженерное искусство Античного Мира (Древняя Греция, Римская империя). Системы водоснабжения и канализации. Особенности инженерных конструкций акведуков, искусственных водоемов. Инженерное искусство Средневековья (Европа и Древняя Русь). Дренажные системы Великого Новгорода и Голландии. Инженерное искусство Нового времени. Новые машины и механизмы для строительства и водораспределения. Современное инженерное искусство (XX - XXI вв.). Развитие гидротехники в СССР и России, США, Латинской Америке, Китае, Африке.

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Обводнение территорий**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучить содержание деятельности по обводнению земель, её необходимость, значимость и место в водохозяйственном комплексе; получить представление о водных ресурсах России, их распределении по территории и во времени, качестве природных вод разных источников

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2; ОПК-1; ПК-2

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность и необходимость обводнения территорий. Структура обводняемой территории. Этапы обводнения. Стационарные первичные центры обводнения. Объекты сезонного обводнения. Системы обводнения территорий. Требования к качеству воды для обводняемых объектов. Источники воды для обводнения территорий.

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 Введение в специальность**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомиться с местом специальности в современном мире, дать общее представление о системах внутреннего водопровода и канализации в здании, об их проектировании и строительстве. Познакомить с основными элементами сетей водоснабжения, водоотведения, газовых сетей. Дать основы знаний по транспортированию и распределению газа в здании.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОПК-1; ПК-1

**Краткое содержание дисциплины:** Значение систем водоснабжения в жизнеобеспечении, здравоохранении и культуре в историческом разрезе. История водоснабжения древней Греции, Рима, европейских городов в средние века. Основные сооружения водоподдачи и отвода стоков, применявшиеся в городах того времени. Увеличение продолжительности жизни человечества с устройством централизованных систем водоснабжения, применение источников энергии для добычи, транспортировки и подачи воды и стоков в многонаселенных городах. Системы водоснабжения и водоотведения в начале 20 века и сравнение их с современными системами. История водоснабжения России. Петровский водопровод, первые системы водоснабжения в Москве и Санкт-Петербурге. Нормы водопотребления и водопользования. Понятие потребности в воде. Структура водопотребления с учетом региональных, национальных, общекультурных факторов. Потери воды: нерациональное расходование, утечки из арматуры и труб. Несовершенство водоразборной арматуры. Основные принципы подачи и распределения воды. Основные элементы системы водоснабжения: источник воды, водоводы. Очистные сооружения, запасно-регулирующие емкости, водоподъемные устройства, сети населенного пункта и внутренние системы водоснабжения здания. Основные принципы отвода сточных вод. Типы стоков: хозяйственно-бытовые, ливневые, производственные. Основные элементы системы водоотведения: водоприемные приборы, дворовые сети, городские коллекторы, очистные сооружения, сброс очищенных стоков.

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Основы профессиональной деятельности**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** разъяснить место профессии в современном мире, дать общее представление о системах внутреннего водопровода и канализации в здании, о их проектировании и строительстве. Познакомить с основными элементами сетей водоснабжения, водоотведения, газовых сетей. Дать навыки самостоятельного творческого использования теоретических знаний в практической деятельности бакалавра

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОПК-1; ПК-1

**Краткое содержание дисциплины:** Нормы водопотребления и водопользования. Понятие потребности в воде. Структура водопотребления с учетом региональных, национальных, общекультурных факторов. Потери воды: нерациональное расходование, утечки из арматуры и труб. Несовершенство водоразборной арматуры. Основные принципы подачи и распределения воды. Основные элементы системы водоснабжения: источник воды, водоводы. Очистные сооружения, запасно-регулирующие емкости, водоподъемные устройства, сети населенного пункта и внутренние системы водоснабжения здания. Основные принципы отвода сточных вод. Типы стоков: хозяйственно-бытовые, ливневые, производственные. Основные элементы системы водоотведения: водоприемные приборы, дворовые сети, городские коллекторы, очистные сооружения, сброс очищенных стоков.

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 Обоснование инвестиционных проектов**  
**мелиорации земель**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний, умений и навыков эколого-экономической оценки мелиоративных инвестиционных проектов для существующих и вновь проектируемых мелиоративных систем

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-8; ПК-12; ПК-15

**Краткое содержание дисциплины:** Анализ денежных потоков, возникающих в связи с реализацией проектов мелиорации земель. Оценка эколого-экономического ущерба, наносимого деятельностью предприятия (мелиоративной системой). Принципы метода инвестиционных проектов. Оценка экономической эффективности мелиоративных инвестиционных проектов. Оценка уровня компенсации наносимого предприятием эколого-экономического ущерба. Оценка целесообразности осуществления проекта природоохранных мероприятий.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.02 Экономика мелиорации земель**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний, умений и навыков экономического анализа проектов мелиорации земель на федеральном, региональном и локальном уровнях, освоение способов эколого-экономической оценки мелиоративных инвестиционных проектов

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-8; ПК-12; ПК-15

**Краткое содержание дисциплины:** Экономика природопользования как наука. Устойчивое развитие общества. Механизмы регулирования отношений природопользования. Социально-экономическая оценка природных ресурсов. Оценка эколого-экономического ущерба, наносимого деятельностью предприятия (мелиоративной системой). Принципы метода инвестиционных проектов. Оценка экономической эффективности мелиоративных инвестиционных проектов. Оценка уровня компенсации наносимого предприятием эколого-экономического ущерба. Оценка целесообразности осуществления проекта природоохранных мероприятий.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.01 Введение в гидромелиорацию**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление с историей, теорией и методическими основами гидромелиорации

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-2; ПК-9

**Краткое содержание дисциплины:** История мелиорации в мире и России. Ученые-мелиораторы. Научные школы в области гидромелиорации. Современное состояние науки и практики в области гидромелиорации. Мелиоративное образование. Естественно-научные, технические, экономические основы мелиоративной практики. Система стандартов в мелиорации. Практика мелиорации в различных регионах Российской Федерации.

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.02 История и основы гидромелиорации**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний об истории развития мелиорации и гидротехники в России с древнейших времён до наших дней, о роли мелиорации в экономическом развитии страны, об основных проблемах природообустройства

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-2; ПК-9

**Краткое содержание дисциплины:** Мелиорация с древних времён до 1917 г. Техника водоподъёма. Оросительная система А.М. Жеребцова. Государственные экспедиции по осушению и орошению. Н.И. Железнов. Роль ОЗУ в развитии мелиорации. Мелиорация после революции (1917-1965 гг.). Народные стройки. Организация научных и учебных заведений. Восстановление оросительных систем. Сталинский план преобразования природы. Технический прогресс. Капвложения в мелиорацию. Мелиорация в Сибири. «Золотой век» мелиорации (1966-1984 гг.). Фонд земель и их использование. Развитие проектно-изыскательского дела. Подготовка мелиораторов. Наука и учёные-мелиораторы. Перераспределение речного стока. Достижения и критика мелиорации. Мелиорация в годы «перестройки» и в современных условиях.

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.01 Химия почв**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний о химическом составе почв, их свойствах и происходящих в них процессах на уровне современных химико-экологических воззрений, а также новейших методологических и методических подходов к изучению почв и их роли в биосфере и антропосфере.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-7; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Химия почв: объект, предмет, разделы и методы. Учение о химическом составе почв: элементный состав. Учение о химическом составе почв: фазовый состав. Почва как многофазовая система: твердая фаза почвы - минеральная часть; твердая фаза почвы - органическая часть; жидкая фаза почвы; газовая фаза почвы. Учение о строении и свойствах почвенных компонентов Простые соли, оксиды, гидроксиды. Учение о строении и свойствах почвенных компонентов глинистые минералы; органические вещества; органо-минеральные вещества в почвах. Учение о свойствах почв: поглотительная способность, коллоидно-химические свойства; окислительно-восстановительные реакции и режимы. Учение о свойствах почв, равновесие в системе фаз. Антропогенная деградация почв, химическое загрязнение и охрана почв.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 Физико-химические процессы в**  
**компонентах природы**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование целостного представления о физико-химических реакциях, протекающих в окружающей среде; о процессах трансформации и миграции примесей в атмосфере, гидросфере и почве; о влиянии антропогенной деятельности на локальные и глобальные кругообороты элементов в природе.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Физико-химические процессы, протекающие в атмосфере. Атмосфера, строение, состав. Температурный профиль атмосферы. Озоновый слой Земли. Химия образования и разрушения озона. Смог, типы смога, образование. Парниковый эффект, его природа. Кислотные осадения. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Физико-химические процессы, протекающие в гидросфере. Пресная, подземная, морская вода. Кислород, соединения азота, фосфора, углерода, металлов, формы существования, физико-химические превращения в природных водах. Окислительно-восстановительный потенциал природных вод. Эвтрофирование природных водоемов. Процессы самоочищения водных экосистем. Виды загрязнений и каналы самоочищения. Физико-химические процессы, протекающие в почве. Химический состав земной коры. Почва, фазовый состав, почвенная влага, химический состав, гумусовые вещества. Проблемы загрязнения почвенных экосистем удобрениями, тяжелыми металлами, пестицидами. Эрозия, закисление, засоление почв. Особо опасные химические вещества. Диоксины, хлорфенолы, ПАВ, углеводороды, тяжелые металлы (кадмий, ртуть, свинец), пестициды, радионуклиды. Физико-химические свойства, поведение в окружающей среде.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.01 Метеорология и климатология**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование фундаментальных теоретических и практических знаний о строении атмосферы, движении воздушных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементах (температуре, влажности воздуха, осадках, испарении влаги, направлении и скорости ветров и др.); о климатах и прогнозах их изменения, климатообразующих факторах, рациональном использовании ресурсов климата в различных отраслях хозяйства

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** методы и технические средства определения атмосферного давления воздуха, количества потоков солнечной радиации, альбедо, температуры и влажности воздуха, количества выпадения атмосферных осадков, испарения и др; приобретение практических навыков использования этих методов при проектировании и эксплуатации водохозяйственных и сельскохозяйственных систем, а также формирование метеорологической сети, методы метеорологических наблюдений; использование информационных ресурсов и космической информации в метеорологии и климатологии

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.02 Экология наземных сообществ**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоение и понимание законов формирования окружающей среды, взаимоотношения организмов со средой как важнейшей части природы, ценности биологических ресурсов и всего живого на земле и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-10; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** объект, задачи, методы экологии растений и животных. Основные этапы развития экологии растений и животных, современные направления. Основные понятия и законы экологии. Факторы среды, общие закономерности действия на организмы. Климатические факторы: Свет. Температура. Влажность. Биологические ритмы. Распределение организмов по средам жизни: водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда жизни. Живые организмы как среда жизни

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.07.01 Инженерная графика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение знаний и навыков, необходимых при разработке и чтении технических чертежей

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-6; ПК-13; ПК-14

**Краткое содержание дисциплины:** Строительный чертёж. Основы машиностроительного черчения. Эскизирование, разрезы, сечения. Система проектной документации в строительстве. Единая система конструкторской документации. Стандарты оформления чертежей: государственные, ведомственные, стандарты предприятий.

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.07.02 Картография**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**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, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-13; ПК-14

**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 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.08.01 Биология и физиология растений**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование понимания взаимосвязи растений и среды, формирование целостного представления о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-10; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Характеристика света как экологического фактора. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР). Приспособления растений к использованию света. Классификация экологических факторов. Краткая история развития экологии растений. Роль отечественных учёных в развитии экологии растений. Методы исследования, используемые в экологии растений. Температурный режим на земной поверхности. Характеристика основных термических поясов. Влияние растений на тепловой режим в сообществе. Влияние различных форм воды на растения. Формы воды в почве и значение их для растений. Поступление воды в растения. Расход воды растениями. Содержание воды в теле растений. Биотические факторы почвы. Значение почвенных микроорганизмов в жизни растений. Понятие о ризосфере. Роль мезо- и мегафауны почвы в жизни растений. Экологическое значение содержания в почве важнейших элементов питания для растений. Газовый состав атмосферы. Экологическое значение газового состава воздуха. Влияние атмосферных загрязнений на растения. Влияние физических свойств воздуха на растения. Экология высокогорных растений. Закономерности распределения растительности в горах. Влияние на формирование поясов растительности и их положения высоты гор, экспозиции и крутизны склонов. Понятие о биотических факторах и биоценозе. Формы взаимоотношений между растениями. Прямые механические воздействия. Эпифиты, полуэпифиты и псевдоэпифиты. Прямое и косвенное воздействие огня на растения и их сообщества. Морфологические особенности огнестойчивых растений

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.08.02 Регулирование стока**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучение методики перераспределение во времени и в пространстве речного стока в соответствии с требованиями коммунального и промышленного водоснабжения, ирригации, гидроэнергетики, транспорта, рекреации, а также борьбы с наводнениями с целью обеспечения экологической безопасности территории и водных объектов

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-6; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** выполнение гидрологических расчетов при проектировании и эксплуатации водохранилищ; водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ; расчетов регулирования водных потоков методом искусственной поперечной циркуляции; технико-экономических расчётов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ; разработка правил регулирования стока; определение качества водных ресурсов и их регулирование; и наконец, обеспечение экологической безопасности водных объектов и территории

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.09.01 Инженерные изыскания в**  
**гидромелиорации**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение знаний и практических навыков в области инженерных изысканий для целей гидромелиорации, природоохранного обустройства территорий, рекультивации, защиты и охраны земель и вод

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Нормативные требования к инженерным изысканиям для целей мелиоративного строительства. Существующие требования к количеству и качеству изысканий: инженерно-геодезических, почвенно-мелиоративных, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических. Особенности проведения почвенно-мелиоративных изысканий. Научные представления о почвах в связи с изучением и картированием их свойств.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.09.02 Полевые мелиоративные исследования**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получить знания о планировании мелиоративных исследований и изысканий, приобрести навыки проведения основных видов почвенных, ботанических, геологических изысканий для целей мелиоративного строительства

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** нормативная база мелиоративных исследований и изысканий, инженерные почвенно-мелиоративные изыскания ( входят: сбор, анализ и обобщение фондовых и других материалов о природных условиях и характере почвенного покрова в районе строительства; рекогносцировочное обследование, почвенная съемка; изучение физических и водно-физических свойств почв; опытные и специальные виды работ; изучение почвенно-экологических условий), инженерные ботанико-культуртехнические изыскания (сбор, анализ и обобщение фондовых и других материалов о характере растительного покрова и культуртехнических особенностей исследуемой территории; рекогносцировочное обследование; ботанико-культуртехническая съемка); инженерно-геологические изыскания (наблюдения за влажностно-солевым режимом зоны аэрации, деформациями поверхности и состоянием сооружений, проверка прогнозов водно-воздушного режима, разработка рекомендаций).

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.10.01 Дождевальные устройства**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобрести знания о современной дождевальной технике и дождевальных устройствах, технических характеристиках, условиях применения, производительности, рентабельности

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-3; ПК-12; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Дождевальные устройства и техника. Виды, конструкции, технические характеристики. Стационарные дождевальные установки. Дождевальные машины, работающие в движении. Широкозахватные дождевальные машины. Дождевальные машины барабанного типа. Производительность, качество дождя. Методики испытания дождевальных устройств. Возможность формирования поверхностного стока и ирригационной эрозии при дождевании. Расчетные способы оценки риска поверхностного стока при дождевании.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.10.02 Оценка воздействия мелиораций на**  
**окружающую среду (ОВОС)**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** освоить принципы и методику оценки воздействия на окружающую среду мелиоративных систем, научиться выполнять прогнозные расчеты для оценки динамики гумуса, засоления, глубины грунтовых вод

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-3; ПК-12; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Требования законодательства в отношении ОВОС. Государственное регулирование в области экологической экспертизы и смежных видов оценки. Виды экологической экспертизы. Негативные последствия гидромелиорации на прилегающих землях. Прогноз динамики питательных веществ и гумуса при мелиорации земель. Прогноз динамики грунтовых вод при осушении земель. Прогноз вторичного засоления.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.11.01 Системы автоматизированного**  
**проектирования**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучение графической среды AutoCAD с использованием ее в дальнейшей профессиональной деятельности; формирование необходимых знаний умений и навыков для специалиста технического профиля

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-6; ПК-7; ПК-13; ПК-14

**Краткое содержание дисциплины:** Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD; Работа с примитивами; Построение первого чертежа; Построение примитивов с помощью элементарных; Команд в графической среде AutoCAD; Назначение слоев, создание слоев и особенности работы с ними; Создание и вставка блоков; Текст; Многообразие режимов простановки размеров

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.11.02 AutoCAD в инженерных приложениях**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучение графической среды AutoCad с использованием ее в дальнейшей профессиональной деятельности; формирование необходимых знаний умений и навыков для специалиста технического профиля

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-6; ПК-7; ПК-13; ПК-14

**Краткое содержание дисциплины:** Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCad; Работа с примитивами; Построение первого чертежа; Построение примитивов с помощью элементарных; Команд в графической среде AutoCad; Назначение слоев, создание слоев и особенности работы с ними; Создание и вставка блоков; Текст; Многообразие режимов простановки размеров

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.12.01 Регулирование речного стока**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** изучение методики перераспределения во времени и в пространстве речного стока в соответствии с требованиями коммунального и промышленного водоснабжения, сельскохозяйственного водоснабжения, ирригации, гидроэнергетики, водного транспорта, рекреации, а также борьбы с наводнениями с целью обеспечения экологической безопасности территории и водных объектов. Также изучаются методы гидрологических расчетов при проектировании и эксплуатации водохранилищ; водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ; расчетов регулирования водных потоков методом искусственной поперечной циркуляции; технико-экономических расчётов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ; для разработки правил регулирования стока; определения качества водных ресурсов и их регулирование; и наконец, обеспечение экологической безопасности водных объектов и территории

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-6; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** основные методы и практические приемы расчетов сезонного и многолетнего регулирования стока, составу гидрологических и водохозяйственных расчетов при проектировании, строительстве и эксплуатации водохранилищ, типам и назначению водохранилищ, видам осуществляемого ими регулирования стока, влиянию водохранилищ на окружающую среду

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.12.02 Управление водохранилищами**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получить необходимые знания о перераспределении во времени и в пространстве речного стока с целью рационального использования доступных речных вод с учетом интересов водных и околородных экологических систем и природных комплексов, освоить методы и приемы оценки управления речным стоком на качество водных ресурсов и окружающую среду

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 5 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-1; ПК-6; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** правила и приемы математических методов, позволяющих найти оптимальные варианты распределения речных вод между отдельными участниками водноресурсных систем (ВРС), включая природные комплексы, способы определения гидрологических характеристик речных систем для обоснования основных нормативных параметров изолированных водохранилищ и их каскадов (систем водохранилищ), функционирующих в русле главной реки и на ее основных притоках, использование правил эксплуатации ВРС в интересах ее участников с учетом степени риска, связанного со стохастическим характером речного стока и водопользователей

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.13.01 Культуртехнические работы**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получить знания о целях, применимости, порядке проведения культуртехнических работ, применяемых машинах и оборудовании, составе и сроках проведения работ

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-12; ПК-13; ПК-15

**Краткое содержание дисциплины:** Культуртехнические работы. Мероприятия по подготовке осваиваемых земель к дальнейшей обработке. Мероприятия по окультуриванию почвы, улучшению ее физико-химических и биохимических свойств. Расчистка древесно-кустарниковой растительности: механические, химические способы. Уборка камней. Удаление кочек. Планировка поверхности. Первичная обработка вновь осваиваемых земель. Залужение.

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.13.02 Структурные мелиорации**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получить знания о связи структуры почвы с ее плодородием и другими свойствами: агрономическими, воднофизическими, геохимическими; освоить методы улучшения структуры почвы в производственных условиях

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-12; ПК-13; ПК-15

**Краткое содержание дисциплины:** Структура почвы: понятие, показатели, методы исследования, мониторинга. Роль структуры почвы во влагопереносе. Агрономические свойства структурных почв. Обесструктурирование почв при их освоении как проявление деградации. Землевание, торфование и другие методы оструктурирования почв. Роль обработок почвы в сохранении, разрушении, поддержании структуры. Приборы для оперативного контроля структуры почв.

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.14.01 Инженерные системы водоснабжения и**  
**водоотведения**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами знаний в области теоретических основ водоснабжения и водоотведения: приобретение студентами навыков проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и систем водоснабжения и водоотведения; подготовка практической реализации полученных знаний, использовать их при проектировании и строительстве сооружений водоснабжения и водоотведения

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-9; ПК-11; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Водоснабжение и водоотведение как важнейшие отрасли народного хозяйства, их значимость в проблемах развития различных регионов. Современное состояние и перспективы развития водоснабжения и водоотведения. с учетом охраны водных ресурсов и санитарно-эпидемиологической безопасности. Системы и схемы водоснабжения и водоотведения. Определение расчетных расходов. Водопроводные и канализационные сети и сооружения на них. Дождевая канализация. Состав и свойства сточных вод. Охрана водоемов от загрязнения сточными водами. Методы очистки и схемы очистных станций

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.14.02 Трубопроводные системы в мелиорации**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобрести знания, умения и навыки, связанные с проектированием, строительством и эксплуатацией трубопроводных систем для подачи воды с учетом конструкций различных типов трубопроводов, запорно-регулирующей и защитной арматуры, способов укладки и защиты

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-9; ПК-11; ПК-13

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация и конструкция трубопроводных систем. Материалы трубопроводов. Область применения. Особенности монтажа. Эксплуатационные свойства. Трубопроводная арматура. Классификация. Область применения. Подбор. Выбор трассы трубопровода. Определение расчетных параметров. Особенности расчетов трубопроводов. Технология монтажа трубопроводов. Состав машин и оборудования. Регламентные работы по вводу в эксплуатацию. Защита трубопроводов от коррозии. Выбор способа защиты. Расчет параметров. Эксплуатация трубопроводных систем. Состав работ. Регламент проведения. Техничко-экономические показатели трубопроводных систем

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.15.01 Базовая физическая культура**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни: овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей в достижении личных, жизненных и профессиональных целей.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1-6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-6; ОК-7; ОК-8

**Краткое содержание дисциплины:** физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт, индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

**Общая трудоемкость дисциплины 0 зач.ед., 328 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.15.02 Базовые виды спорта**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; знать основы физической культуры и здорового образа жизни: овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей в достижении личных, жизненных и профессиональных целей.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, Вариативная часть, дисциплина по выбору, 1-6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-6; ОК-7; ОК-8

**Краткое содержание дисциплины:** физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт, индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

**Общая трудоемкость дисциплины 0 зач.ед., 328 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.В.01(У) по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков "Геодезическая"**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение навыков практической работы с геодезическими приборами при проведении всего комплекса работ, связанных с изысканиями, проектированием и строительством инженерных сооружений водохозяйственного и природоохранного назначения; изучение структуры производственных объектов по профилю подготовки, специфики выполняемых работ, получение профессиональных навыков в области геодезии.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2, Учебная практика, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** ознакомительная лекция; инструктаж по технике безопасности; поверки геодезических приборов, тренировочные упражнения; техническое нивелирование; нивелирование по квадратам; теодолитная съёмка; разбивочные работы; решение инженерных задач. Исследования геодезических приборов; измерения на местности длин линий, превышений, углов специальными геодезическими приборами, работа с современными электронными геодезическими приборами и обработка полученных результатов на компьютерах с использованием специальных геодезических программ (комплекс Credo); самостоятельная работа студента (камеральная обработка): обработка полевых измерений; составление планов, профилей; оформление графических работ в соответствии с требованиями; подготовка к защите отчета по практике.

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.В.02(У) по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков "Гидрологическая"**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение практических навыков проведения инженерных гидрологических и метеорологических изысканий, обработки результатов изысканий и представления результатов в виде отчета установленной формы

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2, Учебная практика, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** метеорологические измерения; работа на метеостанции с измерительными приборами (термометры различного назначения, термограф, анемометр, анеморубограф, гигрометр, гигрограф, осадкомер, плювиограф); гидрологические измерения на естественных и искусственных водотоках (принципы, правила и использование гидрологического мониторинга, измерение скорости потока и расчет расхода, описание русла, промер глубин водоема для определения запасов воды и пр.)

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.В.03(У) по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков "Геологическая"**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение практических навыков проведения некоторых видов геологических и гидрогеологических изысканий, закрепление ранее полученных знаний естественнонаучного характера

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2, Учебная практика, 2 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** организация геологических и гидрогеологических изысканий и производственных исследований, охрана труда и техника безопасности при проведении работ; основное оборудование и инструменты для проведения изысканий; виды изысканий, требования к их объему; описание режима грунтовых и подземных вод, определение качества природных грунтовых и подземных вод, оценка фильтрационных характеристик водоносного пласта

**Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.В.04(У) по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков "Почвенная"**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение практических навыков в области инженерных изысканий для целей водохозяйственного строительства, природоохранного обустройства территорий, мелиорации, рекультивации, защиты и охраны земель и вод

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2, Учебная практика, 4 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-10; ПК-11; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** организация почвенных изысканий и производственных исследований, охрана труда и техника безопасности при проведении работ; основное оборудование и инструменты для проведения изысканий; картирование почв на участке изысканий; техника и порядок описания почвенного профиля по данным прикопок и шурфов, определение характеристик водопроницаемости и влагоемкости почв и подстилающих грунтов, определение гранулометрического состава почвы, определение рН почвенного раствора, содержания солей в почвенном профиле; количественное и качественно описание органического вещества почвы

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

**Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.В.05(У) по получению первичных профессиональных**  
**умений и навыков, в том числе первичных умений и**  
**навыков научно-исследовательской деятельности**  
**"Ознакомительная исследовательская"**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение практических навыков в области инженерных изысканий для целей гидромелиорации, рекультивации земель и водохозяйственного строительства, защиты и охраны земель и вод

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2, Производственная практика, 4 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** организация почвенных изысканий и производственных исследований, охрана труда и техника безопасности при проведении работ; основное оборудование и инструменты для проведения изысканий; картирование почв на участке изысканий; техника и порядок описания почвенного профиля по данным прикопок и шурфов, определение характеристик водопроницаемости и влагоемкости почв и подстилающих грунтов, определение гранулометрического состава почвы, определение рН почвенного раствора, содержания солей в почвенном профиле; количественное и качественно описание органического вещества почвы

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

**Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.В.06(П) по получению профессиональных умений и**  
**опыта профессиональной деятельности -**  
**Производственная практика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** закрепить теоретические знания, углубленно освоить отдельные вопросы практического характера, расширить технический кругозор, приобрести навыки по проектированию и строительству, изысканиям, эксплуатации систем и сооружений

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2, Производственная практика, 6 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3; ОК-4; ОК-7; ОК-9; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Закрепление теоретических знаний по будущей специальности в производственных условиях и принятие непосредственного участия в конкретных производственных процессах на объекте практики. Изучение технологии и особенностей производства работ по строительству гидромелиоративных систем и сооружений. Ознакомление с проблемами эксплуатации, экологического и технического мониторинга гидромелиоративных систем и сооружений. Ознакомление с основными конструктивными решениями элементов гидромелиоративных систем. Освоение методик наблюдений, принципов, организации и правил мониторинга систем разного назначения, с различными техническими средствами ведения мониторинга, методиками по проверке средств измерений. Ознакомление с организационной структурой предприятия и основами управления строительством, технологией производства и ремонта сооружений

**Общая трудоемкость дисциплины 6 зач.ед., 216 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.В.07(П) по получению профессиональных умений и**  
**опыта профессиональной деятельности -**  
**Преддипломная практика**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** закрепить теоретические знания, углубленно освоить отдельные вопросы практического характера, расширить технический кругозор, приобрести навыки по проектированию и строительству, изысканиям, эксплуатации систем и сооружений

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2, Производственная практика, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3; ОК-4; ОК-7; ПК-3; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Сбор исходных данных для подготовки выпускной квалификационной работы, получение необходимых консультаций у специалистов в области, относящейся к основной и смежным темам ВКР

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

**Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**БЗ.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного**  
**экзамена, защита выпускной квалификационной**  
**работы, включая подготовку к процедуре защиты и**  
**процедуру защиты**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** оценить сформированность компетенций бакалавра путем проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл БЗ, Государственная итоговая аттестация, 8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** 0

**Общая трудоемкость дисциплины** 9 зач.ед., 324 час.

**Итоговый контроль по дисциплине** - экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**ФТД.В.01 Социология**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** формирование целостного представления о политике, ее месте и роли в обществе; понимание собственной значимости и сопричастности к жизни общества; выработка активной жизненной позиции и способности анализировать и интерпретировать политические процессы

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл ФТД, Факультативная дисциплина, 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОК-2; ОК-6; ПК-8; ПК-9

**Краткое содержание дисциплины:** Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О.Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор измерений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**ФТД.В.02 Культурология**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать научные представления о культуре, основных этапах и закономерностях ее развития, о содержании и структуре культурологии как науки, ее теоретических основах, методологии и методах её изучения

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл ФТД, Факультативная дисциплина, 4 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОК-5; ОК-6; ПК-8; ПК-9

**Краткое содержание дисциплины:** Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация.

Типология культур. Этническая и национальная, элитная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе Культура и природа, Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация

**Общая трудоемкость дисциплины 1 зач.ед., 36 час.**

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**ФТД.В.03 Проектирование мелиоративных систем**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.11 - ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний о проектировании мелиоративных систем различного назначения, освоение проектных расчетов по закрытой оросительной сети, дренажной сети, приобретение навыков проектирования инженерных систем

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл ФТД, Факультативная дисциплина, 6-8 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПК-12; ПК-13; ПК-16

**Краткое содержание дисциплины:** Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия. Трубчатая оросительная сеть. Комбинированная оросительная сеть. Источники воды для орошения. Мелиорация засоленных земель. Причины засоления орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм. Дренаж на орошаемых землях. Типы дренажей, конструкции и условия применения.

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

**Итоговый контроль по дисциплине - зачет.**