

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)

Инженерный факультет им.В.П. Ларионова
Кафедра энергообеспечения в АПК

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЕ**

По направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
направленность (профиль) - Инженерные системы водоснабжения и водоотведения
Форма обучения: очная

Якутск, 2023

БЛОК 1. «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)»

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Б1.О.01 История России

Цель дисциплины: предназначена для того, чтобы подготовить студента к выбранной профессии, сформировать у студентов знания по существовавшим и существующим историческим концепциям. Показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий. Сформировать умения и навыки по практическому осуществлению аргументационного процесса, использующего полученные исторические знания, применению исторической и научно-профессиональной методологии в учебной и будущей профессиональной и научной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: Основные исторические понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления. Исторические знания, способствующие развитию общей культуры личности, приверженности к культурным ценностям. Историю, её роль и место в жизни современного общества;

уметь: Применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;

владеть: Навыками целостного подхода к анализу проблем общества; основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. Культурой мышления, обладать способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.;

Содержание дисциплины: История в системе социально-гуманитарных наук. Теоретико- методологические основы исторической науки. Особенности становления государственности в России и мире. Россия в XVI–XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII– XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия (СССР) и мир во второй половине XX в. Россия и мир в XXI в.

Б1.О.02 Философия

Цель освоения дисциплины: предназначена для того, чтобы подготовить студента к выбранной профессии, сформировать у студентов знания по существовавшим и существующим философским школам и концепциям, современным философским онтологическим и гносеологическим теориям. Сформировать умения и навыки по практическому осуществлению аргументационного процесса, использующего полученные философские знания, применению философской и научно-профессиональной методологии в учебной и будущей профессиональной и научной деятельности.

Задачи дисциплины: формируются представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладеваются базовые принципы и приемы философского познания; студенты вводятся в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; вырабатываются навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими

текстами; обретается умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладеваются приемы ведения дискуссии, полемики, диалога; изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; основы философии, способствующие развитию общей культуры личности, приверженности к культурным ценностям; историю, её роль и место в жизни современного общества; методы поиска, критического анализа и синтеза на системном уровне; способы восприятия на культурного разнообразия на социально-историческом, этическом и философском контекстах; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также основные принципы критического анализа.

уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; осуществлять системный подход к поиску информации; воспринимать межкультурное разнообразие

владеть: навыками целостного подхода к анализу проблем общества; основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; культурой мышления, обладать способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; навыками критического анализа и синтеза информации; способами восприятия межкультурного разнообразия на философском уровне; навыками находить методы организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и др. барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Содержание дисциплины: Предмет философии и история философии Предмет философии. Структура философского знания. Философская методологии. Античная философия. Происхождение античной философии. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Современная западная философия. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

Б1.О.03 Иностранный язык

Цель дисциплины: Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и деловом уровне;

уметь: использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;

владеть: выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке.

Содержание дисциплины: Введение: вводно- фонетический курс. Бытовая сфера общения. Учебно- познавательная сфера общения. Социально- культурная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

Б1.О.04 Деловые коммуникации

Цель дисциплины: Освоение студентами этических основ, форм и сфер делового общения с деловыми и официальными лицами и зарубежными (и общественными) партнерами в рамках делового протокола, этических норм, требований этикета, сложившихся на основе исторической практики и отчасти закрепленных в нормативных документах и международных конвенциях.

Задачи дисциплины: дать обучающимся представление о деловой коммуникации как взаимодействию партнеров в профессиональной и деловой сфере реализуемой в различных ее формах; сформировать умения организации и проведения таких форм деловой коммуникации как деловая беседа, деловые переговоры, деловое совещание с соблюдением требований и норм профессиональной этики; сформировать навык работы в команде на основе знания психологии личности, основных закономерностей функционирования рабочей группы и коллектива.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения данного курса студенты должны:

знать: значимость деловой коммуникации в профессиональной сфере; основные понятия, категории, принципы делового общения; сущность общения, его структуру, функции, типологии, методы; способы и к самоорганизации, и к самообразованию для продолжения коммуникаций;

уметь: находить способы организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного, заранее заданного экономического проекта; публично говорить и слушать, строить отношения с деловыми партнерами и клиентами; объективно воспринимать и адекватно понимать партнера по деловому общению; ориентироваться в формах и типах делового общения; грамотно и профессионально вести телефонный разговор, деловую переписку; ориентироваться в невербальных средствах деловой коммуникации; управлять конфликтами учитывая индивидуальные особенности поведения людей и на это основе строить оптимальные модели деловых взаимоотношений; моделировать трансактный анализ конкретных ситуаций делового общения.;

владеть: знаниями об имидже делового человека; основными методами и деловой беседы, переговоров, презентаций, дискуссий; навыками построения делового взаимодействия построения деловых стратегий знаниями о деловой культуре использования знаний, принципов и стратегий делового общения в своей профессиональной деятельности; основные положения этики делового взаимодействия, общее представление об основных этических системах, этические и социально-психологические особенности профессиональной деятельности, особенности организации различных форм деловой коммуникации.

Содержание дисциплины: Деловое общение как социально-психологическая проблема. Межличностные деловые коммуникации. Коммуникация в деловом общении. Основы лидерства и руководства трудовым коллективом. Организации и трудовые коллективы как субъекты деловой коммуникации. Вербальная коммуникация в деловой

практике. Невербальная коммуникация в деловой практике. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения. Деловой этикет и формирование имиджа фирмы и делового человека.

Б1.О.05.01 Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины: являются освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах, умений применять эти знания для предотвращения чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов.

Задачи дисциплины: Приобретение обучающимися теоретических и практических знаний и навыков для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах, включая знания основных положений концепции устойчивого развития общества, основ экологии и техники безопасности, в умении обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте. Осуществление оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов, знание алгоритма действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, умение действовать в чрезвычайных ситуациях и при возникновении военных конфликтов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы обеспечения безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, устойчивого развития общества; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов;

уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

владеть: основными законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; навыками анализа и рационализации в повседневной жизни и в профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности; методами прогнозирования, способами и технологиями защиты в опасных и чрезвычайных ситуациях;

Содержание дисциплины: Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов среды, их источники и нормирование. Защита человека и среды обитания от негативных факторов. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты при их возникновении. Гражданская оборона. Защита от терроризма. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Б1.О.05.02 Основы военной подготовки

Цель дисциплины: получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и

обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга; воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота; освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела; раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ; ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы; формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды; изучение и принятие правил воинской вежливости; овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;

уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;

владеть: строевыми приемами на месте и в движении: навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

Б1.О.06 Правоведение

Цель дисциплины: дать студентам необходимые знания об основах государства и права для применения их в своей деятельности. Исходя из того, что государство и право – важнейшие факторы общественной эволюции, неперенные спутники современного общества, принадлежащие к числу не только наиболее важных, но и наиболее сложных общественных явлений. Осознанию ценности государства и права способствует изучение их понятия, признаков, сущности, функций и принципов и других государственно-правовых категорий. Вследствие этого учебный курс «Правоведение» является неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки будущего бакалавра,

выступает основанием для его последующего личностного и профессионального развития и совершенствования.

Задачи дисциплины: привитие студентам глубоких знаний в сфере права; обучение студентам правильному ориентированию в действующем законодательстве; привитие студентам навыков и умений правильно толковать и применять нормы материального (конституционного, гражданского, трудового, административного, налогового и др.) и процессуального законодательства в сфере правовых и экономических отношений.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: общеправовой понятийный и категориальный аппарат; основные закономерности возникновения, функционирования и развития государства и права; механизмы государства, систему права, механизмы и средства правового регулирования, реализации права; значение законности и правопорядка в современном обществе; основополагающие положения Конституции Российской Федерации - основного закона государства; современные представления о взаимосвязи права и экономики; основные права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; основы гражданского права, семейного, трудового права, уголовного, административного права.

уметь: четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений; юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства; принимать решения и совершать действия в точном соответствии с законом; правильно толковать законы и иные нормативные правовые акты; проводить различия между нормами и институтами публичного и частного права, а также между нормами различных отраслей права.

владеть: базовыми знаниями по основным отраслям российского законодательства, с которыми любой гражданин сталкивается в своей повседневной жизни: конституционному праву, гражданскому праву, трудовому праву; знаниями о закономерностях и особенностях становления и развития государства и права России; навыками поиска информации в сфере различных отраслей права; навыками анализа любого нормативного акта, определения его скрытых недостатков.

Б1.О.07 Экономика, управление и организация предприятий

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по рациональному построению и ведению производства сельскохозяйственных предприятий, по организации их предпринимательской деятельности в разных организационно-правовых формах с учетом природно-климатических, социально-экономических условий, ознакомить с основными методами и приемами науки управления.

Задачи дисциплины: познание теоретических основ экономики и организации производства сельскохозяйственных предприятий; раскрытие основ организации управления в различных формированиях агропромышленного комплекса; приобретение практических навыков по рациональному построению и эффективному ведению процесса производства сельскохозяйственной продукции; совершенствование организации труда и методов экономического стимулирования производства сельскохозяйственных предприятий; анализ деятельности предприятия и определение количественного влияния факторов на результаты производства.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия; теоретические основы экономики предприятия; механизм рыночного функционирования и экономического поведения производителей; прикладные аспекты развития форм и методов экономического управления предприятием; организацию производства продукции на предприятии.

уметь: оценивать и выработать предложения по совершенствованию хозяйственной деятельности предприятия; формировать экономические цели и стратегию развития предприятия; оценивать издержки производства с управленческой точки зрения; организовать эффективную деятельность предприятия с учетом макро- и микроэкономических факторов; определять перспективные параметры инновационного развития предприятия.

владеть: специальной экономической терминологией и современным аналитическим инструментарием данной дисциплины; экономическими методами управления на предприятии, современными методами анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические явления и процессы; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по экономике предприятия и практике ее развития

Содержание дисциплины: Основы хозяйственной деятельности предприятий. Ресурсы предприятия. Экономический механизм функционирования предприятия. Финансовая система и результаты хозяйственной деятельности предприятия.

Б1.О.08 Основы экономической и финансовой грамотности

Цель дисциплины: формирование базовых основ экономического мышления путем изучения главных разделов экономической науки; развитие навыков самостоятельного анализа и оценки различных процессов, происходящих в экономической жизни общества, формирование базовых понятий об основных целях взаимодействия финансово-кредитных учреждений и государства, общих принципах действия рыночного механизма.

Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний об: общих проблемах функционирования экономических систем; особенностях функционирования рыночного механизма; основных целях бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики государства; сущности систем мирового хозяйства и основных принципах международного разделения труда. Развитие навыков: анализа состояния индивидуальных рынков и рынков ресурсов; оценки адекватности государственных мер по регулированию экономической конъюнктуры; Оценки влияния изменений на международных рынках на экономическую ситуацию внутри страны. Выработка представления: о ведущих направлениях развития современной экономической мысли; о структуре и эффективности общественного производства; о динамике и цикличности экономического развития; о причинно-следственных связях между социальными и финансовыми явлениями и процессами.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные принципы взаимодействия рыночных механизмов экономики; принципы принятия рациональных решений в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов; особенности системного и критического экономического мышления; принципы выделения экономических закономерностей в задачах профессиональной деятельности; методы разбиения поставленной цели на этапы, с учетом экономической сущности проблемы; методы экономической оценки имеющихся ресурсов; типы экономических систем и основные экономические институты; принципы функционирования основных экономических институтов; основные модели экономических систем; роль и функции государства в рыночной экономике, способы измерения результатов экономической деятельности, макроэкономические показатели; структуру финансовой системы Российской Федерации; структуру финансовых механизмов взаимодействия общества и государства; инструменты денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики, направления социальной политики и методы государственного регулирования доходов.

уметь: различать экономические факты, аргументы и оценочные суждения; использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни; оценивать и принимать ответственность за возможные последствия принятия решений для себя, своего окружения и общества в целом; выделять экономическую сущность в задачах профессиональной деятельности; оптимально организовывать свою профессиональную деятельность с учетом поставленной цели; определять методы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; оперировать основными категориями и понятиями экономики; использовать источники экономической информации; распознавать экономические взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления; устанавливать причинно-следственные связи между социальными и финансовыми явлениями и процессами; осуществлять краткосрочное и долгосрочное планирование личного финансового поведения; осуществлять самостоятельное изучение финансовых вопросов, в том числе в области распоряжения личными финансами.

владеть: навыками оценки существенности / несущественности экономической информации; навыками поиска, анализа и интерпретации экономической информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; навыками сравнительного анализа предлагаемых решений для выбора оптимального в зависимости от поставленной цели; навыками выделения критических точек для достижения поставленной цели; навыками оценки эффективности принимаемых решений; навыками оценки эффективности профессиональной деятельности и корректировки своих действий; умением объяснять экономическое поведение людей в разных хозяйственных системах; выбирать варианты решения экономических проблем; умением аргументировать собственную точку зрения по экономическим проблемам и различным аспектам социально-экономической политики государства; навыками оценки закономерностей в моделях функционирования открытой экономики, взаимосвязи национальных экономик и мирового хозяйства; навыками выявления проблемы экономического и / или финансового характера, умением предлагать способы их решения с учетом действия экономических закономерностей на микро- и макроуровнях; навыками анализа экономических и/ или финансовых проблем, уметь определять финансовые и государственные учреждения для решения этих проблем.

Содержание дисциплины: Основы экономической грамотности. Экономические субъекты. Понятие и виды экономических систем. Общая характеристика рыночной экономики. Рынки факторов производства и распределение доходов. Основные макроэкономические показатели и макроэкономическое равновесие. Экономический рост и циклическое развитие экономики. Макроэкономическая политика государства: сущность, цели, инструменты, основные направления. Становление и развитие мирового хозяйства. Основы финансовой грамотности. Личное финансовое планирование. Депозит: его сущность и особенности в России. Кредит и кредитная система. Расчетно-кассовые операции и современные платежные системы. Налоги и налогообложение. Инвестиции, страхование и другие финансовые инструменты. Финансовые махинации: безопасность и защита прав потребителей финансовых услуг.

Б1.О.09 Физическая культура и спорт

Цель дисциплины: Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической деятельности.

Задачи дисциплины: Развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения; Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами; Сформировать у студентов готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня

физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности; Развивать у студентов индивидуально-психологические и социально - психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности; Сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы физической культуры и здорового образа жизни; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий;

уметь: использовать средства физической культуры-использовать для оптимизации работоспособности; делать индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; применять основные методики самостоятельных занятий и уметь вести самоконтроль за состоянием своего организма;

владеть: методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт, индивидуальный выбор вида спорта или систем физического воспитания. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Лечебная физическая культура как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Б1.О.10 Информационные технологии

Цель дисциплины: формирование у студентов общих представлений об основных принципах информатики, сферах ее применения, перспективах развития, способах функционирования и использования информационных технологий.

Задачи дисциплины: развитие студентами навыков работы с информацией, профессионального использования компьютерных информационных технологий и соответствующих им технических и программных средств в области природообустройства и водопользования

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия и сущность информации, способы и средства представления данных и алгоритмов; современное состояние и направления развития средств вычислительной техники; этапы решения функциональных и вычислительных задач; назначение и направление развития системного программного обеспечения персонального компьютера (ПК); рациональные приемы поиска и представления научно-технической информации; методику формирования деловой и конструкторской документации на ПК; состав, функциональные возможности и технику применения основных пакетов прикладных программ (ППП) и профессиональных баз данных; методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях;

уметь: пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций; принимать обоснованные решения по выбору технических и программных средств переработки информации; систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки с

использованием современных информационных технологий; эффективно использовать системное, прикладное программное обеспечение, офисоориентированные программные средства, в том числе сетевые средства;

поиска и обмена информацией; применять современные методы и средства защиты информации; создавать и управлять базами данных для решения конкретных задач профессиональной инженерной деятельности;

владеть: навыками поиска и сбора научно-технической и подготовки научно-технической документации в электронном виде; базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты; навыками работы с программными средствами общего профессионального назначения;

Содержание дисциплины: Информационные системы и технологии. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Компьютерная вычислительная сеть. Основы защиты информации.

Б1.О.11 Математика

Цель дисциплины: формирования у студентов комплекс общематематических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также для решения научно-прикладных задач.

Задачи дисциплины: формирование навыков математической формализации задач; овладение математическими и численными методами решения задач.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методологические основы курса высшей математики.

уметь: решать стандартные задачи с применением методов математического анализа.

владеть: математическими и численными методами для решения стандартных научно-прикладных задач.

Содержание дисциплины: Основы линейной алгебры. Основы векторной алгебры. Основы аналитической геометрии. Основы математического анализа. Основы дифференциального исчисления. Основы интегрального исчисления. Основы теории функции многих переменных. Основы теории рядов. Основы теории функции комплексной переменной. Основы теории дифференциальных уравнений. Основы теории вероятностей. Основы математической статистики.

Б1.О.12 Физика

Цель дисциплины: формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, современного естественнонаучного мировоззрения, формирование систематизированных знаний, умений в области общей физики и навыков решения прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, получение полноценного, качественного фундаментального образования, как средства общего когнитивного развития человека, как базы к изучению технических дисциплин;

Задачи дисциплины: изучение основных физических явлений и идей; знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике; ознакомление с теориями классической и современной физики, знание основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники; формирование современного физического мышления; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умение делать простейшие оценки и

расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах; ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия; умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: Основные понятия, физические явления, основные законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики; границы их применимости, важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

уметь: Использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики; объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

владеть: Владеть методами применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; использования методов физического моделирования на практике. Получить опыт проведения физических измерений и овладеть начальными навыками проведения экспериментальных научных исследований (с использованием современных измерительных приборов и научной аппаратуры), а также методами обработки результатов измерений. Научиться эффективному использованию полученных знаний и навыков и грамотному применению их в своей практической деятельности.;

Содержание дисциплины: Физические основы механики. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика.

Б1.О.13 Химия

Цель дисциплины: формирование общего химического мировоззрения, глубокого понимания сущности химических взаимодействий, имеющих место в природе и определяющих химическую форму движения материи, развитие химического мышления в объеме, необходимом для профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.

Задачи дисциплины: формирование умения использовать современные теории и понятия общей химии для выявления фундаментальных связей между положением химического элемента в периодической системе элементов Д.И. Менделеева, строением его соединений и их физическими, химическими свойствами; формирование теоретических знаний в области современных представлений о строении вещества, основ теорий химических процессов, учения о растворах, равновесных процессах в растворах электролитов и неэлектролитов; формирование навыков проведения химических экспериментов (пробирочных реакций).

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: Основные химические законы; основные понятия химии; строение и свойства веществ;

уметь: проводить сбор фактов, событий, сведений касаемых данной области; производить практические количественные вычисления ; осуществлять самоконтроль в ходе выполнения работы при сборе информационного, практического материала;

владеть: навыками работы с основными таблицами используемыми при практическом решении задач; навыками самостоятельного ведения химических опытов; ставить и пояснить цель выполняемой работы; описывать результаты деятельности и формулировать выводы.

Содержание дисциплины: Общая химия. Термодинамика. Растворы. Окислительно- восстановительные процессы. Металлы и неметаллы.

Б1.О.14 Инженерная экология

Цель дисциплины: приобретение обучающимися знаний и навыков организации инженерно-экологических изысканий на различных стадиях проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции и ликвидации объектов природообустройства или водопользования.

Задачи: изучение основных методов проведения экологических изысканий

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: как соблюдать требования нормативных актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами при проведении инженерно-экологических изысканий

уметь: соблюдать требования нормативных актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами при проведении инженерно-экологических изысканий;

владеть: базовыми знаниями требований нормативных актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами при проведении инженерно-экологических изысканий;

Б1.О.15 Основы математического моделирования

Цель дисциплины: дать представление о современных подходах к технологии математического моделирования в задачах профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать: основы математического моделирования в рамках поставленной задачи; математические методы и модели для обработки, анализа и решения научно-прикладных задач;

уметь: определять способы решения по математической модели поставленной задачи; применять математические методы и модели для обработки, анализа и решения научно-прикладных задач.

владеть: навыками математической формализации поставленной задачи; основными математическими методами моделирования.

Содержание дисциплины: Основы моделирования. Ререссионные модели. Модели оптимизации. Математические модели в природообустройстве.

Б1.О.16 Инженерная графика

Цели и задачи дисциплины: выполнение и чтение технических чертежей, решения инженерно-геометрических задач; изучение способов изображения геометрических объектов, приобретение навыков решения метрических, позиционных и конструктивных задач различными способами, развитие умения анализировать форму пространственных моделей и изображать их элементы на чертеже; изучение правил и условностей выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, установленных стандартами, приобретение навыков выполнения и чтения машиностроительных чертежей; овладение навыками составления конструкторской и технической документации при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин, механизмов и сооружений.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: общетеоретические положения, необходимых для построения изображений пространственных форм; принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач; методы проектирования, способы изготовления деталей и механизмов; общие правила построения изображений пространственных геометрических образов на плоскости;

уметь: определять наивыгоднейшее расположение объекта относительно плоскостей проекции; воспроизводить объемную форму изображенного на чертеже предмета; подготавливать чертежи в системах компьютерного проектирования;

владеть: составления и чтения чертежей; изучения нормативных источников и использования справочной литературы; графических способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям форм объектов; оформления конструкторской документации с использованием современных компьютерных технологий; выполнения и чтения изображений предметов, чертежей и схем на основе метода прямоугольного проецирования.

Содержание дисциплины: Основные положения. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Основные правила оформления чертежа. Линии чертежа. Форматы и основная надпись чертежа. Масштабы. Шрифты чертежные. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Отдельные геометрические построения. Использование свойств пропорциональности. Построение биссектрисы угла и вписанных многоугольников. Сопряжения. Изображения - виды, разрезы, сечения. Разъемные соединения. Сединения сваркой. Эскизы и чертежи деталей. Разработка сборочного чертежа и чертежа общего вида. Чертежи отдельных типовых изделий. Схемы. Чтение чертежа и разработка схемы изделия. Сборка по схеме. Аксонометрические чертежи.

Б1.О.17.01 Теоретическая механика

Цель дисциплины: сформировать у студентов знания законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между телами и теоретический базис для последующего изучения специальных инженерных дисциплин.

Задачи: научить студентов понимать основные законы механики и применять ее методы для решения конкретных задач техники; привить навыки построения и исследования механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных технологий.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать:

- законы, теоремы, принципы и методы теоретической механики;
- реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теорию пар сил;
- кинематические характеристики материальной точки и твердого тела, частные и общие случаи движений материальной точки и твердого тела;
- дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела, общие теоремы динамики, теории удара, общее уравнение динамики;

уметь:

- использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

владеть:

- методами теоретической механики при постановке и решении механических задач эксплуатации транспортно- технологических машин.

Содержание дисциплины: Статика. Предмет теоретической механики. Основные понятия и аксиомы статики. Задачи статики. Связи и их реакции. Определение реакций различных типов связей. Составление уравнений проекций сил. Простейшие операции векторной алгебры. Способы сложения сил. Главный вектор и равнодействующая. Система сходящихся сил, условия равновесия сил. Теорема о трех силах. Алгоритм решения задач статики. Задачи на равновесие системы сходящихся сил и применение теоремы о трех силах. Алгебраический момент силы относительно центра. Теорема Вариньона. Пара сил. Момент пары. Теоремы о свойствах пар сил. Сложение пар. Условия равновесия пар. Составление уравнений моментов в задачах статики. Применение теоремы Вариньона. Составление уравнений моментов сил. Доказательство теорем о свойствах пар сил. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к данному центру. Случаи приведения системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил. Равновесие параллельных сил. Равновесие системы тел. Методы определения реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий. Трение скольжения. Реакции шероховатых поверхностей. Равновесие тел при наличии трения. Задачи на равновесие тел под действием произвольной плоской системы сил. Определение реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий в произвольных сечениях элементов конструкций. Определение реакций связей при наличии трения. Случаи приведения плоской системы сил к простейшему виду. Понятие о статически определенных и статически неопределенных задачах. Трение нити о цилиндрическую поверхность. Трение качения. Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно центра как вектор. Момент силы относительно оси. Момент пары сил как вектор. Сложение пар в пространстве. Условия равновесия пар. Приведение пространственной системы сил к заданному центру. Случаи приведения пространственной системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил. Случай параллельных сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей относительно оси. Предмет кинематики. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторы скорости и ускорения точки. Скорость и ускорение точки в полярных координатах

. Графики движения, скорости и ускорения точки. Графическое исследование движения поршня в кривошипно-шатунном механизме. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы. Задачи кинематики твердого тела. Теорема о свойствах поступательного движения. Вращательное движение тела. Уравнение движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. План ускорений. Определение скоростей и ускорений точек

графически на примере многозвенного механизма. Определение скоростей точек плоской фигуры при помощи мгновенного центра скоростей и плана скоростей. Определение ускорений точек тела аналитически с помощью теоремы сложения ускорений. Определение ускорений точек тела при помощи плана ускорений. Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Теорема сложения скоростей. Определение скоростей точки при сложном ее движении. Определение ускорений точки по теореме Кориолиса. Сложное движение твердого тела. Сложение поступательных движений. Сложение вращений вокруг параллельных и пересекающихся осей. Определение скоростей и ускорений точек при сложном движении тела. Определение скоростей и ускорений точек при сложном движении тела. Предмет динамики. Законы динамики. Задачи динамики. Основные виды сил. Дифференциальные уравнения движения точки. Решение первой и второй (основной) задач динамики. Определение основных кинематических характеристик свободных, затухающих и вынужденных колебаний точки. Вынужденные колебания при наличии сопротивления. Общие теоремы динамики точки. Количество движения точки. Импульс силы. Теоремы об изменении количества движения и кинетического момента. Кинетическая энергия точки. Работа силы и мощность. Теоремы об изменении кинетической энергии. Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки. Движение точки под действием центральной силы. Закон площадей. Введение в динамику системы. Геометрия масс. Механическая система. Свойства внутренних сил. Масса системы. Центр масс. Момент инерции относительно оси. Теорема Гюйгенса. Центробежные моменты инерции, главные оси инерции. Применение теорем о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента к исследованию движения механической системы. Применение теоремы об изменении кинетической энергии к исследованию движения механической системы. Приложение общих теорем к динамике вращательного и плоского движения твердого тела. Принцип Даламбера. Принцип Даламбера для точки и механической системы. Главный вектор и главный момент сил инерции. Динамические реакции, действующие на ось вращающегося тела.

Б1.О.17.02 Сопротивление материалов

Цель дисциплины: освоение методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические положения, лежащие в основе расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем; основы напряженно - деформированного состояния твердого тела.

уметь: производить типовые расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем.

владеть: навыками производить типовые расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем.

Содержание дисциплины: Механические свойства конструкционных материалов. Прочность и жесткость конструкций при изгибе. Сложное сопротивление. Устойчивость стержней. Динамические нагрузки.

Б1.О.18 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Цель дисциплины: изучение фундаментальных основ научных знаний об атомно-кристаллическом строении материалов и закономерностях его влияния на основные физические, технологические и эксплуатационные свойства, механических свойств металлов и сплавов, конструкционные материалы; ознакомление с диффузионными процессами в металле, формированием структуры металлов и сплавов при

кристаллизации, пластической деформации, влиянием нагрева на структуру и свойства деформированного металла, способов термической обработки и получения конструкционных материалов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать:

внутреннее строение материалов, основные закономерности формирования структуры при различных способах обработки и зависимости между составом, структурой и свойствами материалов; - влияние нагрева и пластической деформации на структуру и свойства металлов; - физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов; - технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства, технико-экономические характеристики этих методов и области применения;

уметь:

выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств; - оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; - применять методы определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов; - использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;

владеть:

навыками определения структурных составляющих железоуглеродистых сплавов; навыками исследования в экспериментальном изучении влияния пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов; навыками определения характеристик прочности и пластичности материалов; алгоритмом выбора технологических операций получения изделий обработкой давлением.

Содержание дисциплины: Основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения. Железоуглеродистые сплавы, классификация и маркировка. Диаграмма железо-цементит. Пластическая деформация металлов. Термическая и химико-термическая обработка материалов. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Промышленные стали. Резиновые и керамические композиционные материалы. Пластмассы. Технология конструкционных материалов. Производство материалов, технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства. Теоретические и технологические основы производства материалов. Основы металлургического производства. Литейное производство. Сварка и пайка металлов. Обработка металлов давлением. Основы механической обработки.

Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании

Цель дисциплины подготовка специалистов, обладающих научно-практическими навыками в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям и способных решать задачи технического регулирования при реализации механизированных и автоматизированных производственных процессов в области природопользования и водопользования.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать: основы обеспечения единства измерений; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; основы технического регулирования при производстве и обращении продукции, оказании услуг.;

уметь: выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; устанавливать нормы точности изготовления деталей; подтверждать соответствие продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям.

владеть: навыками работы с контрольно-измерительными инструментами; навыками проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; методами сертификационных испытаний..

Содержание дисциплины: Метрология. Физические величины, методы и средства их измерений. Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений. Основы обеспечения единства измерений стандартизация Функциональная взаимозаменяемость. Основы стандартизация Сертификация. Подтверждение соответствия. Управление качеством.

Б1.О.20 Гидравлика

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и овладение методами решения практических задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов

Задачи: изучение основных законов равновесия и движения жидкостей; дать знания по основам теории гидравлических машин и систем; обучение основам гидромеханизации сельскохозяйственных процессов; овладение основными методами гидромеханических расчётов для решения инженерных задач.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать: основные физические свойства, общие законы гидростатики, кинематики и динамики рабочих жидкостей; методы расчёта трубопроводных систем, общие основы гидромеханических процессов и область применения гидроустановок; устройство и правила эксплуатации элементов гидропривода, вспомогательных устройств и гидравлических машин;

уметь: использовать основные законы механики жидкостей и газов для решения задач по проектированию и эксплуатации гидросистем; классифицировать основные типы гидравлических машин, составлять схемы и осуществлять расчет и выбор элементов гидравлических машин и систем; анализировать исходные данные для проектирования трубопроводных систем и элементов гидравлических машин;

владеть: методами расчёта трубопроводных, гидравлических систем; знаниями режимов работы гидроустановок, их монтажа и регулирования, способностью использования исходных данных для проектирования трубопроводных систем и элементов гидравлических машин.

Содержание дисциплины: Гидростатика. Введение. Основные физические свойства жидкостей. Гидростатика. Гидростатическое давление и его свойства. Силы, действующие в жидкостях Основное уравнение гидростатики. Абсолютное, манометрическое и вакуумметрическое давления. Сила давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Эпюры давлений. Гидродинамика. Основные понятия и определения гидродинамики. Виды движения, основные гидравлические параметры потока. Уравнение Бернулли для элементарной струйки, потока идеальной и реальной жидкости. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Потери напора по длине. Местные потери напора Гидравлические сопротивления. Потери напора по длине. Местные потери напора. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлические машины. Гидропривод. Гидравлические машины. Гидропривод. Классификация. Назначение характеристика и принцип действия.

Б1.О.21 Электротехника, электроника и автоматика

Цель дисциплины: обеспечение подготовки обучающихся на уровне понимания физических процессов, происходящих в электротехнических и электронных устройствах, а также создание теоретической и практической базы для изучения обучающимися всех последующих технических дисциплин.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать:

сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях постоянного и переменного тока, переходные процессы;

уметь:

собирать электрические цепи по предлагаемым схемам; анализировать процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях; рассчитывать линейные и нелинейные электрические и магнитные цепи.

владеть:

методами дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятности, функций комплексных переменных и численные; методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений; методами анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; современными методами исследования и испытания электрооборудования; методами монтажа электрических приборов и электрооборудования; навыками использования информационных технологий для обработки результатов электротехнических измерений.

Содержание дисциплины: Электротехника. Линейные электрические цепи постоянного тока. Линейные электрические цепи однофазного переменного. Трёхфазная система передачи электрической энергии. Электрические машины и аппараты. Трансформаторы. Электрические машины. Электроника. Элементная база электронных устройств. Электронные устройства. Дискретные устройства. Логические устройства. Электроизмерительные приборы.

Б1.О.22 Гидрогеология и основы геологии

Цель дисциплины: подготовка по вопросам общей геологии и гидрогеологии для дальнейшего использования в практической деятельности

Задачи: Изучить теоретические основы мелиорации земель различного назначения: сельскохозяйственных, лесного и водного фондов, поселений, индустриального, рекреационного; охраны земель различного назначения, рекультивацию земель, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования; природоохранного обустройства территорий с целью защиты от воздействия природных стихий и антропогенной деятельности; создания водохозяйственных систем комплексного назначения, охрану и восстановление водных объектов; водоснабжения сельских поселений, отвод и очистку сточных вод, обводнение территорий.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: -форму, размеры, возраст, свойства и строение Земли, а также строение её внешних и внутренних оболочек; - экзогенные и эндогенные геологические процессы и их влияние на изменения внутри неё и на поверхности; - строение, состояние и основные свойства земной коры;

-происхождение, классификацию и формы рельефа;

-геохронологическую и стратиграфическую шкалу развития Земли ;

-происхождение, состав, свойства, условия залегания, распространение, основные физические и водные свойства наиболее распространённых горных пород; -виды воды в горных породах и минералах;

-происхождение, условия залегания, состав, свойства и распространение подземных вод в земной коре; - взаимодействие и геологическую деятельность поверхностных, почвенных и грунтовых вод; -полезные ископаемые и способы их добычи;-виды воздействия на геологическую среду; -основные мероприятия по охране среды в условиях антропо- и техногенеза; -основные положения геологических и гидрологических изысканий и съёмок.

уметь: -определять основные минералы и горные породы в полевых и камеральных условиях; - пользоваться терминологией; - работать с геологическими и гидрологическими картами; -проводить геологические и гидрогеологические изыскания; - выявлять и оценивать процессы деградации, эрозии и загрязнения геологической среды; - назначать мероприятия по мелиорации и рекультивации площадей, обводнению территорий, созданию источников водоснабжения; -проводить районирование территории по почвенно- гидрологическим условиям.

владеть: методами геологического и гидрологического обеспечения решения проблем природообустройства и водопользования; -специальной терминологией; - навыками работы со справочной и нормативной литературой.

Содержание дисциплины: Геология, как наука. Задачи и методы. Разделы геологии. Общие сведения о Земле. Геологические процессы, их влияние на формирование земной коры, роль их в развитии Земли. Понятие об эндогенных и экзогенных процессах. Геологическая деятельность подземных вод.

Б1.О.23 Гидрология, климатология и метеорология

Цель дисциплины: Цель данной дисциплины в формировании у бакалавров базового образования в области природообустройства и водопользования и дает студентам необходимые знания о строении атмосферы, движении воздушных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементах; о климатах, климатообразующих факторах; о физических основах гидрологических явлений и процессов, о режиме водных объектов, о составлении водного и теплового балансов водосборов, взаимодействии поверхностных, почвенных и грунтовых вод; теоретических основах генетических и статистических методов расчета основных характеристик годового стока, максимального и минимального стока; применение этих методов при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, и систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: Учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; учение об атмосфере, состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции;

уметь: Рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков, работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик;

владеть: Методами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик; расчета нормативных характеристик осадков, испарения и ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов.

Содержание дисциплины: Метеорология. Общие сведения об атмосфере. Климатология. Формирование климата. Климатообразующие процессы. Климатическая система. Гидрология Гидросфера как составная часть географической оболочки. Происхождение природных вод. Формирование гидросферы и ее эволюция. Важнейшие

свойства природных вод. Гидрологические расчеты Генетические и статистические методы определения основных характеристик речного стока. Теория и методы расчета речных наносов.

Б1.О.24 Инженерная геодезия

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению наземных геодезических измерений объектов местности для составления метрической основы (топографических и кадастровых планов и карт), цифровых трехмерных моделей рельефа контуров, картограмм уклонов и других данных, которые используются при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов лесного хозяйства и ландшафтной архитектуры.

Задачи: геодезические измерения для создания плановой и высотной основы горизонтальной и вертикальной съемки объектов; топографических и кадастровых съемок; изыскания проектируемых объектов в натуре и по существующим планово-топографическим материалам; вынос в натуру запроектированных объектов; исполнительные съемки объектов, построение объектов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: -современные представления о фигуре Земли и методах измерений на земной поверхности;

-системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съемок

-сведения о современных чертежных инструментах и материалах, основные приемы составления и вычерчивания топографических карт и планов;

-виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, материалов аэрофотосъемки и их использование в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве;

-устройство, поверки, юстировки и правила эксплуатации геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;

-способы подготовки геодезических данных для выноса в натуру объектов лесохозяйственного проектирования, лесопаркового и ландшафтного строительства;

-способы выноса и закрепления на местности проектных точек, линий и плоскостей;

-основы вертикальной планировки территории, геодезические работы при вертикальной планировке объектов лесопаркового и ландшафтного строительства;

-методы использования при выполнении геодезических расчетов и составлении топографических карт местности современной компьютерной техники.

уметь: -изучать местность и решать инженерные задачи по топографическим картам: определять количественные и качественные характеристики участков и объектов местности, определять расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находить границы водосборных площадей, определять площади;

-проверять и приводить в рабочее положение геодезические приборы (теодолиты, тахеометры, оптические и электронные дальномеры, нивелиры), измерять ими углы, длины линий и превышения;

-выполнять крупномасштабную топографическую съемку небольших участков местности;

-оформлять планы и карты лесоустройства для выдачи их заказчиком, включая красочное их оформление, вычерчивать условные знаки, шрифты;

-готовить данные для выноса в натуру плановых и вертикальных элементов объектов лесного, лесопаркового хозяйства и ландшафтного строительства

-создавать геодезическую основу и выполнять разбивочные работы при строительстве объектов ландшафтного строительства и лесопаркового хозяйства.

владеть: -полевыми и камеральными геодезическими и фотограмметрическими приборами, а также простейшими разбивочными принадлежностями;

-чертежными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов;

-компьютерная обработка геодезических измерений и проектирование объектов садово-паркового строительства.

Содержание дисциплины: Инженерная геодезия. Понятие о форме Земли. Топографические карты и планы. Измерение углов. Измерение расстояний. Геодезические опорные сети. Виды съемок

Б1.О.25 Водохозяйственные системы и водопользование

Цель дисциплины: получение знаний, необходимых для проектирования, строительства и эксплуатации водохозяйственных систем и организации водопользования.

Задачи: дать студентам теоретические знания о водных ресурсах и объектах, водохозяйственных системах и водопользовании; дать студентам прикладные знания в области развития форм и методов водопользования в водохозяйственном производстве в условиях рыночной экономики; дать студентам навыки и умение самостоятельного творческого использования теоретических знаний в практической деятельности по природообустройству природно-техногенных комплексов: водохозяйственных, мелиоративных, инженерно-экологических систем, природоохранных комплексов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В процессе изучения дисциплины студент должен:

знать: общие закономерности формирования химического состава природных вод и факторов, влияющих на его формирование; основные принципы проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользования; Технические средства и правила эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; основы рационального водопользования, технологию работы и критерии применимости методов обработки воды; технологические требования при компоновке гидроузлов;

уметь: составлять предварительную структуру водохозяйственного комплекса; выбирать методы и оборудование для очистки и обеззараживания природных и сточных вод; Определять состав и очередность работ по реконструкции объектов природообустройства и водопользования; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; выбирать и применять технологии при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

владеть: способностью принимать профессиональные решения при расчете ПТК; навыками поддержания работоспособности очистных установок и сооружений; навыками выбора, проектирования, строительства и эксплуатации основных узлов водохозяйственных сооружений;

Содержание дисциплины: Цель и задачи водного хозяйства. Структура и функции водного хозяйства, схемы принятия решения в области водного хозяйства, водохозяйственные объекты Информационное обеспечение ВХС. Отраслевое использование водных ресурсов. Методики обработки гидрологической информации. Водохозяйственные комплексы (ВХК) и водохозяйственные системы (ВХС). Характеристика участников ВХК, принципиальные схемы систем водоснабжения, нормы водопотребления и водоотведения. Мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод, региональные особенности отрасли на примере крупных

экономических районов России. Регулирование стока и его территориальное перераспределение. Состав и компоновка гидроузлов комплексного назначения, защита территорий от естественных и антропогенных факторов воздействия. Проектная документация. Федеральные, бассейновые и территориальные органы управления и контроля в водном хозяйстве. Государственный мониторинг водных объектов.

Б1.О.26 Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства

Цель дисциплины: приобретение у обучающихся теоретических знаний для рациональном природопользовании и способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных ресурсов.

Задачи: приобретение знаний студентами в области теории и практики разработки комплексных решений по развитию индустриальной составляющей без отрицательного воздействия на природную среду с возможностью сохранения и ее улучшения.

Требования к результатам освоения дисциплины:

знать: виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве; инженерно-мелиоративные системы, инженерноэкологические системы, природоохранные комплексы, инженерные противостихийные системы, инженерные системы рекультивации земель, системы регулирования речного стока, системы хранения отходов, системы водоснабжения, обводнения и водоотведения; особенности и закономерности функционирования ПТК, принципы их создания и управления;

уметь: анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям; обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду; организовывать мониторинг природных объектов и природотехногенных комплексов.

владеть знаниями по основам дисциплины

Содержание дисциплины: Общие положения о природно-техногенных комплексах. Принципы создания и управления, сущность и состав природообустройства. 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 природообустройстве: инженерно-мелиоративные системы, инженерно-экологические обоснование создания природно-техногенных комплексов, нормативно-правовая база регулирования природопользования и природообустройства. Особенности и закономерности функционирования природно-техногенных комплексов. Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов. Мониторинг природно-техногенных комплексов.

Б1.О.27.01 Строительные материалы и инженерные конструкции

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основами конструирования и расчета строительных материалов и конструкций как основы науки об проектировании и строительстве; формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем; воспитание навыков строительной культуры.

Задачи: ознакомить студентов с материалами, конструкциями зданий и сооружений, методами проектирования и расчета зданий и сооружений; развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов и конструктивных расчетов сооружений Природообустройства и водопользования..

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: нормативную и справочную литературу, используемую при проектировании объектов природообустройства и водопользования, а также работу железобетонных, каменных и металлических конструкций; работу материалов под нагрузкой; методики расчета элементов и конструкций, узлов их сопряжения и соединений;

уметь: применять полученные знания при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

владеть навыками работы с нормативной и справочной литературой, с другими доступными информационными ресурсами

Содержание дисциплины: Общие сведения о строительных конструкциях зданий и сооружений, материалах и методах их расчета. Железобетонные и каменные конструкции – основные физико- механические свойства бетона, арматуры, железобетона, основы их расчета. Конструкции из дерева и пластмасс - свойства древесины и конструкционных пластмасс, расчет элементов конструкций. Основания и фундаменты – принципы расчета и конструирования фундаментов.

Б1.О.27.02 Механика грунтов, основания и фундаменты

Цель дисциплины: обеспечение базы инженерно-теоретической и практической подготовки обучающихся в области проектирования оснований и фундаментов инженерных сооружений в конкретных инженерно- геологических условиях

Задача: овладение теоретическими основами проектирования оснований и фундаментов инженерных сооружений на дорогах в конкретных инженерно- геологических условиях с учетом процессов напряженно- деформированного состояния грунтовых оснований, овладение методами расчета и проектирования оснований и фундаментов с использованием современных компьютерных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: специфические модели и законы механики грунтов, классификацию грунтов, оснований и фундаментов, теорию и типовые методы расчетов сооружений по предельным состояниям;

уметь: анализировать инженерно-геологическое строение основания и рассчитывать его напряженно-деформированное состояние на базе стандартных пакетов ;

владеть: типовыми методами расчета и проектирования оснований и фундаментов транспортных сооружений с использованием компьютерных средств;

Содержание дисциплины: Введение. Основы строительного грунтоведения. Основы строительного грунтоведения. Специфические законы механики грунтов. Основные закономерности сопротивления грунтов действию внешних нагрузок. Деформации грунтовых оснований. Прочность грунта. Напряжения в грунтовых основаниях. Прочность и устойчивость грунтовых оснований. Предельное напряженно-деформируемое состояние. Практические расчеты осадок грунтовых оснований. Устойчивость откосов и давление грунта на подпорные стены. Конструкции фундаментов и области их применения. Основные положения проектирования оснований и фундаментов. Фундаменты мелкого заложения. Свайные и столбчатые фундаменты. Расчёт и проектирование свайных фундаментов. Устройство фундаментов мелкого заложения. Устройство свайных фундаментов. Фундаменты глубокого заложения. Основания и фундаменты в особых условиях. Устройство котлованов. Усиление и переустройство фундаментов.

Б1.О.28 Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения

Цель освоения дисциплины: Целью освоения учебного материала дисциплины является подготовка бакалавра для практической работы, связанной с проектированием

объектов природообустройства и водопользования

Задача: освоение нормативных документов по инженерным изысканиям для природообустройство и водопользование; формирование умений и навыков участия в различных видах инженерных изысканий для природообустройство и водопользование; знакомство с современными методами и техническими средствами проведения инженерных изысканий.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования; организацию, нормирование, планирование производственных процессов (проектно-изыскательских, строительных, ремонтных работ);

уметь: решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования; решать организационно-технологические и управленческие задачи

владеть: навыками правильного использования данных изысканий, топографической съемки; навыками связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Содержание дисциплины: Общие вопросы инженерных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания. Геологические и гидрогеологические изыскания. Оценка технического состояния зданий, сооружений и инфраструктуры. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Инженерно-экологические изыскания

Б1.О.29 Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования

Цель дисциплины: формирование компетенций в области теоретических основ проектирования объектов природообустройства, дает новые знания, умения и навыки, необходимые для решения важной составляющей природообустройства - коренного улучшения земель разного назначения в целях эффективного их использования.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: объекты и виды природообустройства; особенности проектирования систем природообустройства и обоснования перспективных планов их развития; способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением; способы и мероприятия по регулированию водного режима;

уметь: анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы; обосновывать методы, способы и технические средства регулирования режимов на объектах природообустройства; обосновывать особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем; выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;

владеть: определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве; проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем; расчета элементов техники полива и осушения земель; расчета режимов орошения и осушения земель.

Содержание дисциплины: Основы мелиорации земель. Оросительные мелиорации. Осушительные мелиорации. Рекультивация земель. Природоохранное обустройство территорий

Б1.О.30 Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний о производственно-технологической деятельности на этапе претворения проектных проработок в реальные объекты, сооружения и мероприятия, дав им знания об основах строительного производства и организации строительных, ремонтных и специальных работ.

Задачи: изучение основных принципов планирования и производства работ по и организации строительства и реконструкции мелиоративных систем в направлении строительства и эксплуатации, текущего и капитального ремонта и при необходимости, ликвидации водохозяйственных объектов; уметь определить основные направления производства строительно-монтажных и специализированных работ на водохозяйственном объекте, научно обосновать оптимальные режимы функционирования мелиоративных систем; владеть организационными и технологическими методами обработки полученных исходных данных в результате осуществления мониторинга функционирующих мелиоративных систем, составления прогнозов по оценке воздействия технологических процессов на природную среду.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: Технические средства эксплуатации; состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; правила эксплуатации мелиоративных систем; единая система плано-предупредительного ремонта; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети; методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем;

уметь: Определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании

владеть: отчетной документацией по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов; подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию; подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель; анализ отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; составление календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем; составление и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий; разработка планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами; составление актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.

Содержание дисциплины: Введение. Общие сведения об организации и технологии строительства работ. Способы производства земляных работ, их специфические особенности и условия применения. Особенности водохозяйственного строительства. Производство земляных работ. Разработка транспорт и укладка механизированным и гидромеханизированным способами. Общие сведения о земляных работах, грунтовых сооружениях. Основные элементы земляных сооружений разного назначения. Грунты и их строительные свойства. Способы производства земляных работ, их специфические особенности и условия применения. Производство земляных работ экскаваторами. Разработка, транспортировка и укладка грунта механическим способом. Производство земляных работ экскаваторами. Технология разработки грунта одноковшовыми, многоковшовыми экскаваторами, землеройными и землеройно-транспортными машинами. Производство земляных работ экскаваторами. Выбор машин по рабочим параметрам, технологическим и экономическим показателям. Производство земляных работ скреперами, бульдозерами. Производство земляных работ грейдерами. Производство работ при строительстве гидротехнических сооружений и систем.

Земельные насыпные и намывные качественные насыпи. Организация транспортирования грунта к месту его укладки. Укладка грунта в профили насыпи. Земельные насыпные и намывные качественные насыпи. Способы и технология уплотнения грунта. Факторы, влияющие на уплотняемость грунта. Гидротехнические сооружения и насосные станции. Разработка котлованов под сооружения. Свайные работы. Применение свай и шпунта в гидромелиоративном строительстве. Гидротехнические сооружения и насосные станции. Способы погружения свай и шпунта. Закрепление грунта. Разработка котлованов под сооружения. Взрывные работы. Особенности, условия применения и виды выполняемых работ. Технология взрывов на выброс, направленный выброс, на сброс и для рыхления. Свайные работы. Применение свай и шпунтов в гидромелиоративном строительстве. Свайные работы. Способы погружения свай и шпунта. Закрепление грунта. Производство бетонных работ. Виды бетонных работ. Свойства бетона. Способы приготовления бетонной смеси. Арматурные и опалубочные работы. Изготовление сборного железобетона. Арматурные и опалубочные работы. Производство бетонных работ в зимнее время. Монтаж сборных гидротехнических сооружений и металлических конструкций. Виды и особенности монтажных работ в строительстве. Методы производства монтажных работ. Гидроизоляционные работы. Технология устройства окрасочной, клеечной и асфальтовой гидроизоляций. Герметизация и омоноличивание стыков. Дефектовка систем и сооружений. Текущий ремонт ГТС. Капитальный ремонт ГТС.

Б1.О.31 Системы автоматизированного проектирования

Цель дисциплины: подготовке к профессиональной деятельности, развитие творческих способностей, изучение современных методов оптимального проектирования объектов пищевых производств, а также оформления деловой и конструкторской документации.

Задачи: освоение современной техники автоматизированного проектирования; освоение современных программных продуктов, используемых при автоматизированном проектировании; изучение всех видов обеспечения систем автоматизированного проектирования; освоение методических основ принятия решения при проектировании.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: технику автоматизированного проектирования; современные программные продукты, используемые при автоматизированном проектировании;

уметь: использовать все виды программного обеспечения систем автоматизированного проектирования;

владеть: владеть методическими основами принятия решения при проектировании.

Содержание дисциплины: Введение в автоматизированное проектирование: История САПР. Технические средства обеспечения САПР. Геометрическое моделирование в САПР. Способы задания команд в графических редакторах. Жизненный цикл изделия, введение в CALS – технологии. Классификация и группирование объектов проектирования в САПР .

Б1.О.32 Управление качеством

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о качестве как объекте управления, о методах его оценки и измерения, об основах и методологии управления качеством.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: определение основным понятиям в области управления качеством основные концепции и принципы управления качеством принципы и формы подтверждения соответствия продукции и систем качества установленным требованиям;

уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с разработкой системы управления качеством разработать процедуру контроля качества обосновывать выбор необходимых методов и инструментов контроля качества.

владеть: методологией разработки системы качества, методами оценки эффективности функционирования системы качества основные методы и инструменты контроля качества; суть основных методов и инструментов контроля качества.

Содержание дисциплины: Библиотечно-информационная компетентность. Качество как экономическая категория. Принципы обеспечения качества и управления качеством продукции. Функции управления качеством. Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции. Показатели качества продукции. Стандартизация в обеспечении качества продукции. Сертификация в системе управления качеством. Планирование качества. Всеобщее управление качеством. Зарубежный опыт управления качеством продукции. Контроль качества продукции и премии в области качества. Основные методы измерений качества продукции. Процедура и методы оценки качества продукции. Конкурентоспособность товаров и услуг как мера прибыли предприятия. Статистические методы контроля и управления качеством. Нормативно-правовая база обеспечения качества

Б1.О.33 Введение в специальность

Цель дисциплины: дать студентам начальные знания об основных понятиях и принципах природообустройства для успешного решения задач дальнейшей профессиональной деятельности и для усвоения последующих дисциплин профессиональной подготовки.

Задачи: ознакомление с основными понятиями природообустройства; получение знаний о геосистемах как объектах природообустройства; получение знаний о техногенных воздействиях на геосистемы и объекты природообустройства.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия природообустройства и водопользования; время и страны возникновения основных и выдающихся изобретений, машин, механизмов и процессов водохозяйственного строительства, определивших развитие человеческой цивилизации;

уметь: грамотно и аргументировано изложить историю возникновения и развития водохозяйственного строительства; выбрать требуемые структуру и параметры систем природообустройства и водопользования;

владеть: терминологией и основными понятиями водохозяйственного строительства; методами выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

Содержание дисциплины: Роль природообустройства и водопользования. Природно-ресурсный потенциал и его использование. Гидромелиоративные системы. Инженерно-экологические системы. Природоохранные комплексы. Водохозяйственные системы. Экологические инфраструктуры, принципы их создания и управления. Геосистемный подход, особенности и закономерности функционирования. Методы и способы моделирования

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Обязательные дисциплины:

Б1.В.01 Комплексное использование водных ресурсов

Б1.В.01.01 Комплексное использование водных ресурсов

Цель дисциплины: формирует готовность студентов к решению задач по использованию водных объектов.

Требования к результатам освоения дисциплины:

знать: законы и требования по комплексному использованию водных ресурсов; основные водохозяйственные проблемы; методические основы разработки схем комплексного использования вод и природозащитные мероприятия на водосборах;

уметь: определить состояние природных источников; разрабатывать мероприятия по комплексному использованию водных ресурсов; проектировать природоохранные проекты, защищать водоисточники от загрязнения;

владеть: навыками и методами проектирования природоохранных мероприятий навыками разработки технологической документации схемы водного баланса производственных предприятий, районов методологией и инженерными методами гидрологического, водохозяйственного и природозащитного обоснования при проектировании мероприятий, обеспечивающих охрану водных ресурсов;

Содержание дисциплины: Водные ресурсы и водоохранные мероприятия. Водные ресурсы и государственный водный фонд РФ. Воспроизводство водных ресурсов. Основные документы по вопросам охраны и рациональному использованию водных ресурсов. Поверхностные и подземные воды. Комплексное использование водных ресурсов. Экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем. Качество воды. Показатели качества природной воды. Требования водопользователей к качеству воды. Влияние человека на качество воды. Определение степени очистки сточных вод. Загрязнение природных вод нефтепродуктами и стоками сельскохозяйственного производства. Зоны санитарной охраны. Очистка промышленных стоков. Водохозяйственные комплексы и их проектирование. Формирование водохозяйственного комплекса. Водоснабжение населенных пунктов. Водопользование в сельском хозяйстве. Основы технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса. Оптимизация параметров замкнутой системы водного хозяйства. Основы водного законодательства РФ. Водный кодекс РФ как правовая база обеспечения рационального использования, восстановления и охраны водных объектов. Пользование водными объектами. Приоритет водоснабжения населения. Система платежей за использование воды. Ответственность за нарушение водного законодательства.

Б1.В.01.02 Гидротехнические сооружения

Цель дисциплины: ознакомление с основными типами и конструкциями гидротехнических сооружений различного назначения. Получение представлений об особенностях работы ГТС и учёта взаимодействия последних с водной средой при расчётах, проектировании и эксплуатации.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

организацию, нормирование, планирование производственных процессов (проектно-изыскательских, строительных, ремонтных работ).

уметь:

решать организационно-технологические и управленческие задачи.

владеть:

навыками связанными с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

Содержание дисциплины: Водные ресурсы и их использование; Плотины; Каналы и сооружения на каналах; Регулирование русел рек и регулирующие сооружения.

Б1.В.01.03 Гидромелиорация

Цель дисциплины овладение студентами специальными знаниями по расширенное воспроизводство плодородия почвы, получение оптимального урожая определенных сельскохозяйственных культур при экономном расходовании всех ресурсов, недопущении или компенсации ущерба природным системам и другим землепользователям

Задачи:

- комплексное изучение мелиорации земель как часть рационального природопользования;

- познакомить студентов с комплексом мероприятий, направленных на восстановление, сохранение и повышение потребительской стоимости мелиорируемых земель, улучшение их экологических условий;

- ознакомление с основными типами антропогенного нарушения почв, с особенностями деградации почв Северных регионов;

- выполнение показателей требований мелиоративного режима конкретных сельхозкультур: объем и качество урожая, плодородие почвы, затраты на компенсацию негативных воздействий на окружающую среду, объем используемых водных ресурсов (оросительных норм), затраты на строительство и эксплуатацию мелиоративной системы, обеспечивающей рассматриваемый вариант показателей мелиоративного режима, стоимость ресурсов и другие затраты.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- природные ресурсы и их современное состояние, основные принципы воспроизводства, основы рационального природопользования;

- основы проектно-сметной документации;

- иметь представление о мониторинге природных ресурсов, концепции перехода к устойчивому развитию.

уметь:

- работать с научной, правовой, проектной документацией;

- оценивать и исправлять совершенные ошибки, предотвращая возможность возникновения негативных последствий.

- принимать правильные инженерно-экологические решения.

владеть:

- культурой мышления, обобщения, анализа; постановке цели и выбору путей ее решения;

- методами работы с нормативной документацией;

- методами разработки и оформления проектно-сметной документации.

Содержание дисциплины: Основы гидромелиорации; Оросительные мелиорации; Осушительные мелиорации; Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение.

Б1.В.02 Технология водоснабжения и водоотведения

Б1.В.02.01 Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий

Цель дисциплины получение студентами знаний о системах водоснабжения, основах расчета водопроводных сетей и сооружений, нормах водопотребления; формирование основных сведений о выборе схем питания сетей, режимах работы сооружений, детализировки водопроводных сетей.

Задачи:

изучить системы централизованного водоснабжения сельских населенных пунктов, предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции, животноводческих ферм; дать знания по вопросам обводнения территорий, полевого и пастбищного водоснабжения.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества; рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. организацию комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения

уметь:

- применять методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества; рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности; использовать знания методов организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;

владеть:

методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности; методами организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

Содержание дисциплины: Общие сведения о водопотребителях. Системы и схемы водоснабжения. Режим работы системы. Транспортирование воды. Основы гидравлического расчета водопроводных сетей.

Б1.В.02.02 Реконструкция систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения

Цель дисциплины дать студентам знания основ реконструкции инженерных сетей и инженерного оборудования, в частности систем водоснабжения, как комплекса технических устройств, ознакомить студентов со спецификой проектирования и проведения работ по ремонту и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества; рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. организацию комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения

уметь:

рационально использовать существующие сети и сооружения и разрабатывать планы производства строительных работ на реконструкцию инженерных сетей и сооружений; проектировать комплексы сооружений инженерных сетей и сооружений, отдельных элементов их, предусматривать пути реконструкции инженерных сетей и сооружений и интенсификации их работы;

владеть:

Методами расчетами инженерных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения и методами рациональных решений путей их реконструкции, а для сооружений по обработке природной и сточной вод методами интенсификации с использованием последних достижений науки и техники в области водоснабжения и

водоотведения; контроля и исследования систем водоснабжения и водоотведения после их реконструкции, их элементов, инженерных сетей, очистных станций и отдельных сооружений и др.

Содержание дисциплины: Значение и задачи технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта. Современное состояние сооружений и сетей водопроводно-канализационного хозяйства. Пути эффективного использования инвестиций в системы водоснабжения и водоотведения. Анализ состояния и выявление степени использования существующих систем водоснабжения и водоотведения. Порядок технического обследования реконструируемых объектов. Понятие критерия эффективности затрат на реконструкцию. Данные для проектирования реконструкции. Проектирование реконструкции водопроводных и водоотводящих сетей и сооружений. Основные положения по проектно-изыскательским работам. Сравнение и технико-экономическая оценка вариантов проектных решений. Особенности проектирования. Состояние и перспективы решения вопросов восстановления наружных трубопроводов. Общие подходы к разработке стратегии восстановления городских водопроводных и водоотводных сетей. Обеспечение надежной работы сетей. Основные методы восстановления водопроводных и водоотводящих сетей. Особенности методов и основные операции, проводимые при реконструкции сетей.

Б1.В.02.03 Водоотведение и очистка сточных вод

Цель дисциплины является изучение студентами способ и системы канализации населенных мест и агропромышленных комплексов с учетом санитарных и технико-экономических условий, проектировать системы канализации с определением расчетным расходом, методы очистки и схем очистных станций, очистку и утилизацию сточных вод сельскохозяйственного производства.

Задачами дисциплины является изучение: основных видов сточных вод; состав сточных вод; схемы канализации и их основные сооружения; проектирование канализационной сети населенных пунктов; определение расчетных расходов сточных вод; типы труб и коллекторов на канализационной сети; дождевая канализация; расчет интенсивности дождей; определение расчетных расходов дождевой воды; сооружения на канализационной сети; очистка сточных вод. Состав и свойства сточных вод; методы очистки сточных вод. Схемы очистных станций; сооружения для механической очистки сточных вод; септики и отстойники; мешанники; биологические способы очистки сельскохозяйственного производства; канализационные насосные станции; дезинфекция сточных вод.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: основные направления и перспективы развития систем водоотведения очистки сточных вод, элементы этих систем.

уметь: применять методику технико-экономического обоснования принимаемых решений;

владеть: методикой расчетов по определению потребности в воде на обводняемых территориях, систем очистки сточных вод предприятий;

Содержание дисциплины: Виды сточных вод. Схема водоотведения и её основные сооружения. Материалы для проектирования систем. Нормы водоотведения, коэффициенты неравномерности. Гидравлический расчет и определение параметров канализационной сети. Проектирование наружной канализационной сети населенных пунктов. Канализационные сети и сооружения. Дождевая канализация, расчет сети, дождеприемники. Состав и свойства сточных вод. Методы очистки сточных вод. Сооружения для механической очистки сточных вод. Песколовки. Отстойники. Септики и

двухъярусные отстойники. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях и сельскохозяйственное использование их. Биологическая очистка сточных вод в искусственно созданных условиях. Метантенки и иловые площадки. Дезинфекция сточных вод

Б1.В.02.04 Санитарно-техническое оборудование зданий

Цель дисциплины является овладение обучающимися теоретическими знаниями в области внутренних инженерных систем, принципами расчета и проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий.

Задачами дисциплины являются подготовка обучающихся к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности по проектированию, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения зданий.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: правила и порядок подготовки исходных данных; требования нормативно-технической документации по разработке проектной и рабочей документации; правила конструирования элементов внутренних систем водоснабжения и водоотведения; систему условных обозначений в проектировании; виды и методики расчетов систем водоснабжения и водоотведения; современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по профилю деятельности; распорядительные, методические и нормативные документы по технологии производства, по разработке и оформлению технической документации; системы и схемы инженерных сетей; основное технологическое оборудование и принципы его работы; технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий; технические требования, предъявляемые к оборудованию, материалам, качеству воды и стоков; методы анализа технического уровня инженерных систем и сооружений, назначение, виды, правила эксплуатации оборудования; основные требования организации труда на объектах; методы расчетов инженерных систем и сооружений; основы унификации, типизации, эффективные проектные решения, отвечающие требованиям перспективного развития отрасли, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; экономические, экологические и технические последствия принимаемых решений; способы диагностики технического состояния оборудования; требования охраны труда.

уметь: определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации; применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения; определять методику расчета и необходимый перечень расчетов для проектирования; читать чертежи графической части проектной и рабочей документации; использовать нормативные документы по технологии производства, по разработке и оформлению технической документации; использовать принципы проектирования инженерных систем и режимов работы оборудования; использовать типовые технологические процессы; применять регламенты, стандарты, строительные нормы и правила, технические условия при конструировании внутренних систем водоснабжения и водоотведения; производить расчеты инженерных систем и оборудования;

владеть: методами сбора и обработки исходных данных для проектирования; основными принципами проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения; методами проектирования инженерных систем; способами диагностики технического состояния оборудования; методами планирования и производства ремонтных работ.

Содержание дисциплины: Внутренний водопровод. Внутренняя канализация. Газоснабжение зданий. Проектирование водопровода. Испытание и эксплуатация внутреннего водопровода. Проектирование внутренней канализации. Испытание и эксплуатация систем канализации и водостоков зданий.

Б1.В.02.05 Основы теплотехники и теплоснабжение

Цель дисциплины Формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, в том числе методам расчета теплотехнического оборудования, холодильной техники, энергосбережения.

Задачами дисциплины изучение основных законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчета теплообменных аппаратов, горения, энергосбережения, вторичных энергоресурсов, возобновляемых источников энергии, теплоэнергетических и холодильных установок, использования теплоты в сельскохозяйственном производстве, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: основные законы термодинамики и теплообмена, характеристики топлива и основы горения, основные направления экономии энергоресурсов; методику решения инженерных задач с использованием основных законов термодинамики и теплообмена; систему измерений теплофизических величин; методику проведения и оценивания результатов измерений теплофизических величин и характеристик теплотехнического оборудования; устройство и принципы работы измерительных приборов, применяемых при изучении характеристик теплотехнического оборудования; устройство, принципы работы, технологию и правила эксплуатации тепловых машин и установок, теплогенерирующих установок, холодильной техники, теплообменного оборудования; общую методику проведения исследований рабочих и технологических процессов тепловых машин.

уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов термодинамики и теплообмена; использовать конструкторскую и технологическую документацию, пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для решения инженерных задач; проводить и оценивать результаты измерений теплофизических величин и характеристик теплотехнического оборудования; использовать измерительные приборы, применяемых при изучении характеристик теплотехнического оборудования; выполнять измерения и теплотехнические расчеты термодинамических процессов машин и оборудования; обосновывать и проводить анализ результатов исследования термодинамических процессов машин и оборудования использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения инженерных задач;

владеть: навыками расчета теплотехнических характеристик тепловых машин и оборудования при решении инженерных задач; навыками проведения и оценивания результатов измерений теплофизических величин и характеристик теплотехнического оборудования; может применять измерительные приборы для изучения характеристик теплотехнического оборудования; навыками проведения исследования термодинамических характеристик рабочих и технологических процессов тепловых машин и установок, теплогенерирующих установок, холодильной техники, теплообменного оборудования.

Содержание дисциплины: Введение. Основные понятия и определения термодинамики. Первый и второй закон термодинамики. Термодинамические процессы идеальных газов. Круговые процессы (циклы). Реальные газы и пары. Термодинамика потоков. Циклы теплосиловых установок. Циклы холодильных машин и тепловых насосов.

Б1.В.02.06 Локальные системы водоснабжения и водоотведения

Цель дисциплины Получение знаний о видах, основах функционирования и устройства локальных систем водоснабжения и водоотведения. Формирование навыков проектной деятельности для инженерных сетей и сооружений местных, локальных и автономных систем водоснабжения и водоотведения. Приобретение умений организации работ по техническому обслуживанию и реконструкции основных элементов локальных систем водоснабжения и водоотведения.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: принципы устройства всех типов локальных систем водоснабжения и водоотведения; основы проектирования сооружений и наружных сетей водоснабжения и водоотведения для малых населенных пунктов.

уметь: выполнять инженерные расчеты для обоснования проектных решений местных систем водоснабжения и водоотведения; применять современные технологии для водоподготовки и очистки сточных вод для небольших водопотребителей;

владеть: навыками по организации работ технического обслуживания и реконструкции основных элементов локальных систем водоснабжения и водоотведения; навыками контроля технологических параметров работы компактных установок водоподготовки и очистки стоков.

Содержание дисциплины: Основы и особенности локальных систем водоснабжения и водоотведения. Водоисточники для локальных систем водоснабжения. Технологии водоподготовки малой производительности. Сооружения подачи и распределения малых объемов воды. Водоотведение индивидуальных хозяйств и поселков. Сооружения очистки сточных вод малой производительности. Автономные системы канализации. Эксплуатация и автоматизация работы локальных систем водоснабжения и водоотведения.

Б1.В.02.07 Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения

Цель дисциплины Получение знаний по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, разобрать основные элементы систем ВХК, принципы их взаимодействия, схемы управления системами водоснабжения и водоотведения с различным забором и способами подачи воды, диспетчерские системы. Приобретение навыков по проектированию и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: принципы познания и применения опыта, связанные с восприятием среды и общества, основные тенденции в развитии теоретических знаний в области эксплуатации систем ВХК.

уметь: использовать существующие методики и новейшие разработки в области эксплуатации систем, современные механизмы, технологии их использования, новые материалы;

владеть: основами философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в области строительства и эксплуатации систем с учетом сохранения окружающей среды.

Содержание дисциплины: Организация обслуживания систем сельскохозяйственного водоснабжения. Эксплуатация систем водоотведения. Эксплуатация сантехнических систем и оборудования. Автоматизация и диспетчеризация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения.

Б1.В.02.08 Машины и оборудование для природообустройства и водопользования

Цель дисциплины формирование у студентов - бакалавриата целостного представления о специальных машинах и оборудовании природоохранного гидротехнического строительства, их классификации, назначении и области применения по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, а также закрепление и углубление теоретических знаний о конструкции и принципу действия строительных и технологических машин; расширение профессионального кругозора обучающихся бакалавров

Задачи: Ознакомиться с основными видами машиностроительных материалов, уяснить их главные свойства, понять их достоинства и недостатки при использовании в машинах и оборудовании. Изучить общие принципы работы, функциональное назначение и область применения основных типов машин в соответствии с общепринятой классификацией. Научиться обосновано осуществлять выбор наиболее эффективных средств механизации для выполнения работ. Научиться ориентироваться в многообразии типов и комплексов машин при подборе необходимых технических средств для выполнения конкретных технологических операций. Ознакомиться с порядком и структурой системы технического обслуживания и ремонта машин, механизмов и оборудования

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: научные основы строительного производства и законы мелиорации; необходимый набор технических показателей дающих возможность оценить технологические возможности машин, механизмов и оборудования для природообустройства и водопользования; общее устройство и принцип работы основных типов машин, область их применения; преимущества и недостатки основных типов машин в соответствии с общепринятой классификацией; законы охраны земельных ресурсов; основные положения по организации, планированию и основам управления строительством объектов ; основы технологии специальных работ.

уметь: различать основные типы машины и оборудование; определять назначение строительных и мелиоративных машин и оборудования; использовать законы РФ и Красноярского края в работе; работать с технической литературой; применять полученные знания на практике;

владеть: умением ориентироваться в многообразии типов и комплексов машин; • специфическими терминами в области строительного производства; • полученными знаниями и навыками.

Содержание дисциплины: Общие сведения о машинах и машиностроительных материалах. Базовые и подъемно-транспортные машины. Грузоподъемные машины и устройства. Классификация машин и оборудования для земляных работ. Экскаваторы непрерывного действия. Виды экскаваторов. Землеройно-транспортные машины. Классификация и устройство машин. Машины для уплотнения грунтов. Классификация машин. Машины для прокладки открытой сети (каналопататели). Классификация. Машины для устройства закрытого дренажа. Общие требования к дренажникам. Классификация машин. Машины для бетонных работ, ручные машины. Классификация машин. Машины для устройства противодиффузионных покрытий. Общие требования к экранам. Классификация машин. Машины и установки для восполнения влагозапасов. Виды и классификация машин и оборудования.

Б1.В.03 Сооружения систем водоснабжения и водоотведения

Б1.В.03.01 Насосные станции водоснабжения и водоотведения

Цель дисциплины формирование у студентов комплекса основных сведений и базовых понятий о гидротехническом узле машинного водоподъема и элементах входящих в его состав. Дать знания по схемам гидроузлов насосных станций на оросительных, осушительных системах с различным забором и способами подачи воды, уделяя основное внимание изучению конструкций различных типов зданий насосных станций, водозаборных и водовыпускных сооружений.

Задачи: ознакомление студентов с классификацией, общими сведениями о различных типах насосов, насосных установках и станциях, их принципами действия, основными техническими и эксплуатационными характеристиками; изучение конструкций новейших типов насосов, применяемых в практике водоснабжения, обводнения и водоотведения, знакомство с их параметрами и характеристиками, теорией работы, условиями применения; изучение общих принципов подбора сооружений и оборудования гидроузла насосной станции; приобретение навыков проектирования, обеспечивающих, на основе вариативности, рациональный выбор оборудования и сооружений, их размеров, материала и технологий строительства, с учетом применения типовых конструкций и изделий при достижении необходимого качества работ; развитие у студентов творческих основ для разработки принципиально новых типов гидроузлов насосных станций; оценка, на основе технико-экономических показателей, эффективности эксплуатации запроектированного гидроузла насосной станции; освоение методики пользования справочно-нормативной литературой, включающей каталоги насосно-силового оборудования, технические регламенты, СП, и ГОСТы, сайты официальных дилеров.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: конструкции зданий насосных станций «наземного», «камерного» и «блочного» типа; требования, предъявляемые к водозаборным, водовыпускным сооружениям, напорным трубопроводам, применяемым для различных схем компоновок гидроузлов; современные и перспективные виды оборудования, применяемые в системах водоснабжения и водоотведения для подачи воды и сточных вод.

уметь: эксплуатировать насосно-силовое оборудование; проводить испытание лопастных насосов с целью получения их рабочих характеристик; самостоятельно выбирать современные методы расчета систем подачи воды и сточных вод в соответствии с конкретной ситуацией; оценивать качество принимаемых решений, в том числе с технических критериев; оценивать возможную эффективность работы оборудования в конкретных условиях.

владеть: навыками правильного использования графиков водопотребления; навыками расчета и выбора оптимальных видов и марок оборудования для работы в системах подачи воды и сточных вод.

Содержание дисциплины: Введение. Лопастные насосы. Схемы гидроузлов насосных станций. Гидромеханическое и энергетическое оборудование насосных станций. Здания насосных станций. Водозаборные сооружения насосных станций. Внутростанционные коммуникации насосных станций. Напорные трубопроводы насосных станций. Водовыпускные сооружения насосных станций. Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций.

Б1.В.03.02 Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод

Цель дисциплины является получение знаний в области водозаборных сооружений. Приобретение навыков по проектированию и эксплуатации водозаборных сооружений поверхностных и подземных вод.

Задачи: получить основные сведения об источниках водоснабжения, существующих типах водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников, условиях их работы и эксплуатации; знать основные конструкции водоприемных устройств и сооружений, используемых для забора воды; усвоить современные методы по проектированию и расчету речных водозаборов берегового и руслового типов, а также - подземных трубчатых и горизонтальных водозаборов; уметь использовать водоохранные технологии при проектировании и строительстве водозаборных сооружений.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: материалы и данные о методах организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем и водозаборных сооружений сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

уметь: демонстрировать и применять методы организации комплекса работ по эксплуатации водозаборных сооружений сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

владеть: навыками и методами организации комплекса работ по эксплуатации водозаборных сооружений сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; навыками решения задач, связанных с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

Содержание дисциплины: Водозаборы из поверхностных источников. Водозаборы из рек и каналов. Береговой раздельный тип. Русловой раздельный тип с самотечными линиями. Водозаборы из водохранилищ и озер. Водозаборы из поверхностных источников в районах вечной мерзлоты и в районах пустынь и полупустынь. Водозаборы из подземных источников. Вертикальные водозаборы. Захват подземных вод группой колодцев. Расчет группы колодцев. Самотечно-напорные, сифонные и нагнетально-напорные сборные водоводы. Сборный колодец. Шахтные колодцы. Горизонтальные водозаборы. Каптаж родниковых вод. Каменно щебёночный водозабор. Трубчатый горизонтальный водозабор. Водосборные галереи. Водосборные штольни.

Б1.В.03.03 Строительство и эксплуатация водозаборных скважин

Цель дисциплины получение студентами знаний в области теоретических основ строительства скважин; приобретение студентами навыков проектирования водозаборных скважин.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: основные требования, предъявляемые к проектированию и эксплуатации объектов;

уметь: принимать профессиональные решения при проектировании и эксплуатации объектов

владеть: основными понятиями производства работ и эксплуатации объектов

Содержание дисциплины: Введение. Строительство водозаборных скважин. Ударно-канатное бурение. Вращательное бурение. Строительство шахтных колодцев, горизонтальных водозаборов. Проектирование буровых работ. Эксплуатация и ремонт водозаборных скважин.

Б1.В.03.04 Проектирование систем водоснабжения и водоотведения

Цель дисциплины Изучение конструкций и методов расчета различных внутрисистемных сооружений, а также их компоновку, структуру и функции систем водоснабжения и водоотведения.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: основы проектирования и конструирования; состав и порядок разработки проектной документации; строительные нормы и правила; технологию выполнения строительно-монтажных работ; передовые технологии и современное оборудование;

уметь: разрабатывать технологические схемы очистки природных и сточных вод, схемы обработки осадков; читать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения; работать с нормативными правовыми актами; осуществлять поиск необходимого оборудования, элементов систем водоснабжения и водоотведения; составлять ведомости и спецификации оборудования и материалов, элементов проектируемых систем водоснабжения и водоотведения; выполнять и оформлять расчёты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения; пользоваться расчётными программами;

владеть: умением проектировать элементы систем водоснабжения и водоотведения; умением в подборе и использовании оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения и водоотведения; умением по разработке технологических карт и проектированию элементов систем водоснабжения и водоотведения.

Содержание дисциплины: Источники водоснабжения. Санитарная охрана источников водоснабжения. Водопотребление. Системы и схемы водоснабжения. Водопроводные сети, водоводы и сооружения. Водозаборные сооружения из поверхностных и подземных источников. Проектирование систем водоотведения. Системы и схемы водоотведения. Расчетные расходы водоотведения. Наружные канализационные сети и сооружения на сетях. Дождевая канализация.

Б1.В.04 Качество воды

Б1.В.04.01 Контроль качества природных и сточных вод

Цель дисциплины приобретение знаний о качестве природных и сточных вод, их свойствах; овладение физико-химическими основами современных методов водоподготовки и водоочистки; знакомство с приемами и методами контроля качества природных, сточных вод, их осадков и питьевой воды

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: Особенности, достоинства и недостатки новых достижений в области контроля качества природных и сточных вод в соответствие с требованиями экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

уметь: Применять технические средства при оценке качественного состояния окружающей природной среды с учетом метрологических принципов в соответствие с требованиями экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

владеть: навыками правильного использования графиков водопотребления; навыками расчета и выбора оптимальных видов и марок оборудования для работы в системах подачи воды и сточных вод.

Содержание дисциплины: Природные воды и их основной состав. Контроль источников водоснабжения (подземных, поверхностных). Сточные воды и их обработка. Классификация сточных вод.

Б1.В.04.02 Специальные методы очистки природных вод

Цель дисциплины приобретение знаний о современных методах подготовки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения и технологических нужд; овладение навыками оценки качества воды и определения необходимости его улучшения в зависимости от целей водопользования; приобретение навыков проектирования сооружений по очистке природных вод.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: способы умягчения воды; процессы обессоливания и опреснения; методы удаления железа и марганца; удаление растворенных газов из воды; методы фторирования и обесфторивания воды; методы стабилизации воды; обескремнивание воды; сорбционные методы очистки.

уметь: пользоваться нормативной, справочной, научно-технической литературой, информационными технологиями; оценивать качество воды, выбрать оптимальную технологию очистки и состав сооружений; оценивать эффективность работы и необходимость реконструкции и модернизации как отдельных очистных сооружений, так и всей станции в целом;

владеть: основными современными методами расчета и проектирования сооружений, выполнять технические чертежи с использованием современных компьютерных программ; навыками выполнения аудита и проверочных расчетов действующих сооружений; современными требованиями и способами проведения необходимых водоохраных мероприятий.

Содержание дисциплины: Введение. Особенности улучшения качества воды для с.х. водоснабжения. Оценка качества воды и методы ее обработки. Осветление и обесцвечивание воды. Обеззараживание воды, удаление запахов и привкусов. Проектирование станций осветления, обесцвечивания и обеззараживания воды. Специальные методы очистки воды. Методы борьбы с естественными запахами.

Б1.В.05 Проектная деятельность

Б1.В.05.01 Методология и организация проектной деятельности

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования.

Задачи: изучить понятие и сущность проекта и инвестиционного проекта, виды и фазы; разработки и реализации проекта;

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: понятия: проект, проектная деятельность; классификацию проектов и их проектные результаты; функциональные роли участников команды проекта; этапы жизненного цикла проекта; критерии оценки проекта; правила оформления и представления результатов проектной деятельности;

уметь: классифицировать проекты по различным признакам; формулировать тему проекта, обосновывать её актуальность; определять цели и задачи проектной работы;

составлять план проекта; отбирать материал из информационных источников; оценивать проект по критериям оценки; оформлять результаты проектной деятельности;
владеть: навыками оформления проектной документации; навыками использования стандартов проектной деятельности; технологиями выявления проблемы, постановки целей проекта; инструментарием планирования проекта.

Содержание дисциплины. Введение. Основные сведения из теории проектной деятельности. История проектной деятельности в России и за рубежом. Современное состояние проектной деятельности. Субъекты проектной деятельности.

Б1.В.05.02 Проектный практикум

Цель дисциплины: выработка знаний и навыков, необходимых для эффективного руководства проектами формирования нового продукта или услуги, получение практического опыта реализации проектов.

Задачи: дать развернутое представление о мировом опыте ведения проектной деятельности; продемонстрировать специфику проектного управления, взаимосвязи с другими видами управления, выделить функциональные области управления проектами; познакомить с основными инструментами ведения и управления проектами; развить базовые навыки ведения проектной деятельности; обеспечить проведение проектной работы участниками курса; показать применимость компетенций, формирующихся в процессе прохождения курса, в практической деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: представление о мировом опыте ведения проектной деятельности; продемонстрировать специфику проектного управления, взаимосвязи с другими видами управления, выделить функциональные области управления проектами; познакомить с основными инструментами ведения и управления;

уметь: собрать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в рамках проектной деятельности;

владеть: навыками анализа данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

Содержание дисциплины. Введение в управление проектами. Системно-методологическая модель управления проектами. Организационные формы управления проектом. Процессы управления сроками проекта. Жизненный цикл проекта – идея проекта и инициация.

Б1.В.05.03 Техничко-экономическое обоснование

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями о технико-экономическом обосновании (ТЭО) проектов и развитие практических навыков выполнения ТЭО проектов.

Задачи:

- изучить понятие и сущность проекта и инвестиционного проекта, виды и фазы;
- сформировать представление о технико-экономическом обосновании проекта и содержании основных направлений его разработки;
- овладеть теоретическими знаниями о преобразовании информационных потоков внеэкономической информации в экономическую в процессе разработки ТЭО проектов;
- развить практические навыки выполнения ТЭО проектов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основную терминологию учебной дисциплины и источники релевантной информации, содержащие эти термины; методологию и методы обоснования решений в

профессиональной деятельности с учетом экономических, финансовых, экологических, социальных и других ограничений; современные средства и технологии с учетом последствий их использования в профессиональной сфере; способы и методы оценки эффективности возможных результатов профессиональной деятельности с учетом экономических, финансовых, экологических, социальных и других ограничений;

уметь: правильно и вовремя применять понятия в рамках профессионального языка дисциплины, формулировать определения понятий, эффективно распределять обязанности в рабочей группе, рассчитывать основные показатели для ТЭО проекта, используя как отечественное, так и зарубежное программное обеспечение, оценить результат труда — своего и чужого; использовать на практике алгоритмы принятия решений в профессиональной деятельности с учетом экономических, финансовых, экологических, социальных и других ограничений; • систематизировать и выбирать средства и технологии с учетом последствий их использования в профессиональной деятельности; определять технико-экономическую эффективность результатов профессиональной деятельности;

владеть: технологией составления документации и отчета в рамках технико-экономического обоснования проекта, средствами коммуникаций для эффективного общения в рамках работы в малой группе; инструментами принятия технико-экономических решений в профессиональной деятельности на основе экономических, финансовых, экологических, социальных и других ограничений; средствами и технологиями расчетов для принятия практических решений с учетом их последствий в профессиональной деятельности; • расчетно-аналитическим инструментарием оценки эффективности результатов профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины. Теоретические аспекты технико-экономического обоснования проекта, аспекты анализа проекта, инструментарий анализа технико-экономического обоснования проекта, финансирование проекта и анализ эффективности инвестиций, методология учета риска и неопределенности технико-экономического обоснования проекта.

Б1.В.ДВ.01 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Б1.В.ДВ.01.01 Локальные системы теплоснабжения

Цель дисциплины : формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, в том числе методам расчета теплотехнического оборудования, холодильной техники, энергосбережения.

Задачи: изучение основных законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчета теплообменных аппаратов, горения, энергосбережения, вторичных энергоресурсов, возобновляемых источников энергии, теплоэнергетических и холодильных установок, использования теплоты в сельскохозяйственном производстве, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: методы организации работ по обеспечению ресурсами, знать техническое обслуживание, контроль качества и использования природных ресурсов и экологической безопасности; методику решения задач по рациональному использованию природных ресурсов и экологической безопасности на основе законов теплотехники и теплоснабжения;

уметь: оценивать экологическую безопасность, контролировать качества организации работы рационального использования природных ресурсов применять

методы решения задач с использованием основных законов теплотехники и теплоснабжения;

владеть: методами организации работ по обеспечению природных ресурсов навыками расчета теплотехнических характеристик при решении инженерных задач.

Содержание дисциплины: Техническая термодинамика. Первый и второй закон термодинамики. Циклы теплосиловых установок. Основы теории теплообмена. Теплопроводность. Теплоотдача при фазовых переходах. Основы теплоснабжения. Теплоснабжение и теплогенерирующие устройства. Теплообменное оборудование.

Б1.В.ДВ.01.02 Системы и схемы теплоснабжения

Цель дисциплины формирование у обучающихся системы компетенций и обучение студентов правильному пониманию и подходам к решению задач, стоящих перед инженерами-строителями при проектировании, монтаже и эксплуатации систем централизованного теплоснабжения и теплогенерирующих установок с учетом инновационных энергосберегающих технологий, экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли и экономики страны.

Задачи дисциплины: подготовка бакалавра, умеющего: проектировать, монтировать и эксплуатировать системы централизованного теплоснабжения и теплогенерирующие установки; оптимизировать проектные и эксплуатационные решения с учетом надежного функционирования систем; автоматизировать системы, тепловые пункты и осуществлять автоматизированное управление технологическими процессами централизованного теплоснабжения и теплогенерирующих установок.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: Номенклатуру основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, принципиальные схемы их устройства, основные технические характеристики; основные конструктивные особенности сооружений; способность использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов;

уметь: определять типы основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их условные обозначения на схемах; способность использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов; уметь решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения;

владеть: навыками определения характеристик простейших технологических схем теплоэнергетического производства; проектировать основные конструктивные элементы инженерных сооружений; проектировать основные конструктивные элементы инженерных сооружений.

Содержание дисциплины: Введение в системы теплоснабжения. Тепловое потребление. Системы теплоснабжения. Горячее водоснабжение. Регулирование централизованного теплоснабжения. Тепловые сети. Трасса и способы тепловых сетей. Гидравлический расчёт тепловых сетей. Гидравлические режимы тепловых сетей. Расчёт трубопроводов на прочность и компенсацию тепловых удлинений. Тепловая изоляция и тепловой расчёт. Источники тепла. Основы эксплуатации систем теплоснабжения.

Б1.В.ДВ.04 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Б1.В.ДВ.04.01 Общая физическая подготовка

Цель дисциплины: Формирование у студентов навыков физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. На основе изложенных требований, данная дисциплина преследует следующие цели: формирование основных понятий мотивационно – ценностного отношения к физической культуре; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие; развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности; понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни, систему 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);

уметь: использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей; применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека; применять методы первой помощи; определять физическое состояние здоровья посредством определения артериального давления, пульса, частоты дыхания;

владеть: средствами совершенствования и оздоровления организма; навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств, силы, быстроты, гибкости; ведения дневника самоконтроля.

Содержание дисциплины: Легкая атлетика. Общая физическая подготовка Гимнастика. Спортивные игры. Лыжная подготовка. Национальные прыжки. Легкая атлетика.

Б1.В.ДВ.04.02 Спортивные секции

Цель дисциплины: Формирование у студентов навыков физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. На основе изложенных требований, данная дисциплина преследует следующие цели: формирование основных понятий мотивационно – ценностного отношения к физической культуре; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие; развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности; понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни, систему 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);

уметь: использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей; применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека; применять методы первой помощи; определять физическое состояние здоровья посредством определения артериального давления, пульса, частоты дыхания;

владеть: средствами совершенствования и оздоровления организма; навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств, силы, быстроты, гибкости; ведения дневника самоконтроля.

Содержание дисциплины: Легкая атлетика. Общая физическая подготовка Гимнастика. Спортивные игры. Лыжная подготовка. Национальные прыжки. Легкая атлетика

Б1.В.ДВ.04.03 Лечебная физическая культура

Цель дисциплины: Формирование личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Лечебная физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы: - практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности; - контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни, систему 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);

уметь: использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей; применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека; применять методы первой помощи; определять физическое состояние здоровья посредством определения артериального давления, пульса, частоты дыхания

владеть: средствами совершенствования и оздоровления организма; навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств, силы, быстроты, гибкости; ведения дневника самоконтроля.

Содержание дисциплины: Общие основы ЛФК и массажа. ЛФК и массаж при травмах и заболеваниях опорно- двигательного аппарата ЛФК при ожогах и отморожениях. ЛФК при ампутациях. ЛФК и массаж при заболеваниях и повреждениях нервной системы. ЛФК и массаж при заболеваниях сердечно- сосудистой системы.

Блок 2. ПРАКТИКИ

Б2.О.01 Учебная практика

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

Цель: 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

Задачи учебной практики: приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения; приобретение студентами навыков в работе с геодезическими приборами; овладение техникой геодезических измерений и построений; умение организовать работу коллектива; приобретение навыков обработки геодезической информации при решении инженерных задач в области природообустройства и водопользования; приобретение профессиональных навыков и умений при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; приобретение умений и навыков, необходимых при подготовке отчета о работе, проделанной в ходе прохождения учебной практики.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: Знать: как найти необходимую информацию, выполнить её критический анализ и обобщить результаты для решения поставленной задачи; методику подготовки проектной документации, технических решений; методику производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям;

уметь: составлять техническое задание на проведение инженерных изысканий для реализации проекта сооружений природообустройства и водопользования; решать инженерные задачи, связанные с подготовкой и выполнением проектно-изыскательских мероприятий;

владеть: навыками составления технического задания на проведение инженерных изысканий, проектной документации; навыками определения состава и объема выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Содержание дисциплины: Подготовительный. Ознакомительный. Аналитический. Заключительный.

Б2.О.01.02(У) Учебная практика: Ознакомительная (по строительному делу)

Цель: ознакомление с особенностями профессии строителя, основных этапов развития строительства и архитектуры, приобщения к социальной среде обитания в трудовой деятельности

Задачи учебной практики: знакомство с основными этапами развития архитектуры и строительства; знакомство с объектами промышленного и гражданского строительства, номенклатурой строительных материалов и изделий, применяемых на стройках; знакомство с организацией и производством основных видов строительных и строительного-монтажных работ; изучение на практике принципов действия и рациональной области применения строительных машин, погрузоразгрузочных механизмов, подъемно-транспортного и монтажного оборудования, землеройных и землеройно-транспортных средств; изучение видов проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ, нормативной базы в области строительства; изучение методов организации безопасного ведения работ,

профилактики производственного травматизма, предотвращения экологических нарушений.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: - методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;

уметь: - применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;

владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

Содержание дисциплины: Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике. Лекции преподавателей кафедры строительного производства, приглашенных специалистов и руководителей строительных организаций; экскурсионные поездки на площадки строительства; обработка и анализ полученной информации Ведение дневника практики. Обобщение собранных материалов, подведение итогов практики: обобщение и систематизация материалов, обзор по архитектурным стилям и технологическим процессам. Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохождении практики на кафедру. Защита отчета.

Б2.О.01.03(У) Учебная практика: Изыскательская практика по гидрологии и геологии

Цель: изучение методов и способов геологических, гидрогеологических, гидрологических изысканий; знакомство с основными нормативными документами, регламентирующими проведение изысканий; учет региональных особенностей мест изысканий

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

- Формирование у обучающихся навыков: проведения гидрологических изысканий; обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений; описания естественных и искусственных определений гидрологических и гидрометрических характеристик рек; пользования основными гидрометрическими приборами.

- Формирование умений: составления серии карт и профилей на участках, согласованных программой практики; подготовки текстовой и графической части отчетов для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик.

Ознакомление студентов в полевых условиях с геологическим строением и гидрогеологическими условиями территории.

Формирование у студентов навыков геологических и гидрогеологических исследований. Обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений, описания естественных и искусственных обнажений, полевого отбора проб горных пород и подземных вод на различные виды анализов; пользования простейшими приборами (бур геолога, гидрогеологический уровнемер,

геологический компас). Формирование умений составления геологических и гидрогеологических карт, и разрезов, по результатам проведенных исследований для конкретных территорий, подготовки текстовой и графической части отчетов для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: виды полевых геологических и гидрогеологических исследований в районе учебной практики; правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений различных величин и способы обработки их результатов;

уметь: методику проводить исследования водных объектов и процессов формирования стока. самостоятельно выполнять геологические работы в полевых условиях; работать с горным компасом; брать пробы грунта и определять их свойства; вести обработку полученных геологических материалов; определять физико механические свойства проб; составлять отчет о геологическом строении в районе проведения геологических исследований; ориентироваться на местности. Организовывать и проводить все необходимые виды гидрологических работ, производить первичную обработку результатов измерений. Составлять отчетную документацию по результатам выполненных работ. Правильно использовать гидрологические приборы и инструменты

владеть: необходимыми методами для выполнения полевых и камеральных работ; методами статистической обработки полученной гидрологической информации; методикой построения и чтения геологических, гидрогеологических карт и разрезов

Содержание дисциплины: Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего трудового распорядка. Ознакомление со структурой организации. Изучение нормативно-правовых основ и деятельности организации. Полевые работы: геологические, гидрогеологические, гидрологические наблюдения. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.

Б2.В.02.01(У) Учебная практика: Ознакомительная (по водоотведению)

Цель: ознакомление студентов со своей будущей профессией, объектами, видами и характером профессиональной деятельности

Задачи учебной практики: закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний; профессиональная ориентация студентов, формирование у них полного представления о своей профессии; получение студентами первичных профессиональных знаний; приобретение навыков практической работы, ознакомление с системой и различными аспектами практической работы; анализ основных направлений, форм и методов деятельности профильных организаций; психологическая адаптация студентов к условиям работы в профессии; подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: основные характеристики водных объектов, параметры водохранилищ, классификацию потерь из водохранилищ, основные понятия охраны водных ресурсов; виды загрязнений водных ресурсов; в условиях действующего производственного процесса принцип забора природных поверхностных и подземных вод, подготовки и очистки, подачи и распределения воды потребителям; компоновку систем канализации, мелиорации, процесс сбора и очистки бытовых и производственных стоков, их сброса в гидрографическую сеть;

уметь: разбираться в технологических процессах водоснабжения и водоотведения, обосновывать и выбирать новые и прогрессивные материалы, оборудование, технологии.

владеть: методами планирования использования водных ресурсов; навыками анализа производственных процессов, выбора современных материалов, устройств и технологий в области водоснабжения, водоотведения, мелиорации

Содержание дисциплины: Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего трудового распорядка. Ознакомление со структурой организации. Изучение нормативно-правовых основ и деятельности организации. Ознакомление с основным направлением деятельности предприятия. Мощность предприятия. Ознакомление с документацией и исполнением проектных обязанностей. Обработка полученной информации. Выполнение индивидуальных заданий. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.

Б2.В.02.01(П) Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Цель: формирование у бакалавров универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся;

– овладение основами опыта самостоятельной профессиональной деятельности, умениями и практическими навыками проведения инженерных изысканий в производственных условиях;

– проектирование систем водоснабжения и водоотведения или входящих в их состав сооружений, а также сооружений охраны и рационального использования водных ресурсов;

– организация и управление производственным процессом при строительстве и эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования.

Задачи учебной практики:

приобретение студентами первоначальных производственных навыков работы в проектных, изыскательских, научно-исследовательских, строительных и эксплуатационных организациях природообустройства и водопользования; сбор и систематизация исходных материалов для дипломного проектирования.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов;

уметь: принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов;

владеть: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и

водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.

Содержание: Подготовительный этап. Ознакомление с практикой: инструктаж по ТБ; ознакомление и разъяснение целей, задач, содержания практики и общей характеристикой природных условий района практики; Составление индивидуальной программы практики; Понятия: Мелиорация, рекультивация, охрана земель; Экспериментальный (основной) этап; Получение статданных по предприятию; Практические занятия на предприятии; Обработка и анализ полученной информации; Подготовка промежуточного отчета по практике; Заключительный этап; Подготовка отчёта по практике; Сдача отчета.

Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика

Цель: сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретение выпускниками профессионального опыта, совершенствования компетенций, проверки их готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Задачи преддипломной практики:

- систематизация исходных материалов для дипломного проектирования;
- разработка технического задания на дипломное проектирование;
- выполнение разделов: природные условия района строительства, хозяйственно-экономическая характеристика объекта и т.д
- сбор и обработка материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения, эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования; положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды; методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; методы проектирования инженерных сооружений; основные регламенты качества, предъявляемые к технической документации; методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности проектирования и реализации проектов природообустройства и водопользования; основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

уметь: оценивать эффективность работы сооружений систем водоснабжения и водоотведения; использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды; использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества; применять методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности проектирования и реализации проектов природообустройства и водопользования; применять основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

владеть: технологическими методами контроля процессов обработки воды; применения положений водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды; методами выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования; методами проектирования конструктивных элементов инженерных

сооружений, программными средствами для использования компьютерной графики; методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества; методами эколого-экономической и технологической оценки эффективности реализации проектов ; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Содержание дисциплины: Инструктаж по технике безопасности, разработка темы с научным руководителем, изучение методики исследования, проведение исследования и сбор материала по теме выпускной квалификационной работы. Анализ материала для выпускной квалификационной работы бакалавра. Отчет преддипломной практики и его защита.

БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Б3.О.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Цель: Показать соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения; правила и требования технических указаний, ГОСТов, МУ и другой документации по строительству объектов природообустройства и водопользования; основы проектно-сметной документации; методы организации работ по обеспечению ресурсами, знать техническое обслуживание, контроль качества и использования природных ресурсов и экологической безопасности; основные машины и оборудование для природообустройства и водопользования, применяемые в ходе реализации общественных и профессиональных мероприятий по сохранению и защите экосистемы; методику решения задач по рациональному использованию природных ресурсов и экологической безопасности на основе законов теплотехники и теплоснабжения; устройство, принципы работы и критерии оценки параметров основных типов машин и оборудования, применяемых при производстве работ по природообустройству и водопользованию; правила и порядок подготовки исходных данных; требования нормативно-технической документации по разработке проектной и рабочей документации; основные проблемы очистки вод; основные принципы проектирования и строительства сооружений водоснабжения; правила конструирования элементов внутренних систем водоснабжения и водоотведения; основы технико-экономических и экологических подходов к проектированию и применение фильтрующих материалов при очистке воды современные методы расчёта фильтрующих материалов при очистке воды; методы организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; принципы устройства всех типов локальных систем водоснабжения и водоотведения; методы расчета системы водоснабжения и водоотведения, уметь пользоваться технической документацией, проектировать и чертить, читать чертежи; основные показатели состояния природно- технологических объектов; методы решения задач организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; основы проектирования сооружений и наружных сетей водоснабжения и водоотведения для малых населенных пунктов; принципы познания и применения опыта, связанные с восприятием среды и общества, основные тенденции в развитии теоретических знаний в

области расчетов насосных станции; способность использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов;

Уметь: контролировать соблюдение норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования сооружений систем водоснабжения и водоотведения; пользоваться технической документацией объектов строительства Природообустройства и водопользования; проектировать объекты природообустройства и водопользования; оценивать экологическую безопасность, контролировать качества организации работы рационального использования природных ресурсов; осуществлять выбор машин и оборудования для природообустройства и водопользования, применяемых при реализации общественных и профессиональных мероприятий по сохранению и защите экосистемы; применять методы решения задач с использованием основных законов теплотехники и теплоснабжения; различать, оценивать и выбирать основные типы машин и оборудования, применяемые при производстве работ по природообустройству и водопользованию; определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации; применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения; по разработке проектной и рабочей документации; прогнозировать возникновение экологических проблем; определять методику расчета и необходимый перечень расчетов для проектирования; решать сложные экологические проблемы; применять знания и методы по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; выполнять инженерные расчеты для обоснования проектных решений местных систем водоснабжения и водоотведения; самостоятельно проектировать весь комплекс систем водоотведения и очистки сточных вод с учетом санитарных, природоохранных и технико-экономических требований; использовать полученные результаты при проектировании объектов; решать теоретические и практические, типовые и системные задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; применять современные технологии для водоподготовки и очистки сточных вод для небольших водопотребителей; использовать новейшие достижения в области моделирования насосных станции; уметь решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Владеть: методикой технического и технологического контроля качества выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения; теоретическими и практическими методами и анализами проектирования объектов Природообустройства и водопользования; методами работы с нормативной документацией; методами организации работ по обеспечению природных ресурсов; навыками обоснованного выбора машин и оборудования для природообустройства и водопользования, применяемых при реализации общественных и профессиональных мероприятий по сохранению и защите экосистемы; навыками расчета теплотехнических характеристик при решении инженерных задач; навыками проведения расчетов, оценки и выбора машин и оборудования, применяемых при производстве работ по природообустройству и водопользованию; методами сбора и обработки исходных данных для проектирования; основными принципами проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения; основными принципами экологической оценки антропогенного воздействия различных производственных комплексов на природные системы; методами проектирования инженерных систем; способами диагностики технического состояния оборудования; методологией разработки наиболее эффективных мероприятий для снижения отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду;

методами проектирования конструкций фильтрующих материалов при очистке воды; методами и знаниями организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения; навыки по организации работ технического обслуживания и реконструкции основных элементов локальных систем водоснабжения и водоотведения; литературой и таблицами для расчета системы, уметь читать планы и схемы, грамотно и обоснованно применять то или иное оборудование и материалы; Новейшими способами по оценке состояния природных и природно-технологических объектов; методологией и инженерными методами гидрологического, водохозяйственного и природозащитного обоснования, обеспечивающих комплекс работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; навыки контроля технологических параметров работы компактных установок водоподготовки и очистки стоков; основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в области строительства с учетом сохранения окружающей среды обитания; проектировать основные конструктивные элементы инженерных сооружений

ФТД. ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 Монтаж трубопроводных систем

Цель: изложить основы конструирования внутренних сетей водоснабжения и водоотведения, основы проектирования и расчета систем водоснабжения и канализации зданий. Познакомить со схемными решениями систем водоснабжения зданий, приготовления горячей воды, водоотведения. Дать основы знаний по транспортированию и распределению газа.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: основные требования, предъявляемые к проектированию и эксплуатации объектов; основные конструктивные особенности сооружений;

уметь: способность использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов; использовать полученные результаты при проектировании и строительстве;

владеть: проектировать основные конструктивные элементы инженерных сооружений; новейшими способами по оценке состояния природных и природно-технологических объектов

Содержание дисциплины: Типы труб, применяемые в санитарно-технических системах здания. Способы их соединения, фитинги. Материалы, применяемые для уплотнения и гидроизоляции. Классификация типов арматуры: запорная, запорно-регулирующая, предохранительная, водоразборная. Конструктивные особенности. Приборы учета воды, тепла, Способы монтажа. Типы водоприемных приборов. Конструктивные особенности, материал изготовления. Классификация по способу приема воды. Газовые приборы. Способы монтажа. Оборудование водостоков. Водосточные воронки, классификация и способы монтажа. Газовое оборудование. Газовые приборы, способы установки и монтажа, вопросы безопасной эксплуатации газовых сетей здани.

ФТД.02 Основы российской государственности

Цель: Формирование у учащихся осознания принадлежности к российскому обществу, развитие чувства гражданственности, формирование духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей родины.

Задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (также как стабильность, миссия, ответственность справедливость).

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения студент должен:

знать: - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеральном измерении;

- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (также как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)

уметь: - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающихся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

владеть:

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;

- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления

Содержание дисциплины: Что такое Россия. Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои. Российское государство-цивилизация. Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Политическое устройство России. Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Вызовы будущего и развитие страны. Актуальные вызовы и проблемы развития России.