

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Новгородский агротехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Организация и производство работ по строительству объектов
природообустройства**

основной образовательной программы
среднего профессионального образования

подготовки специалистов среднего звена

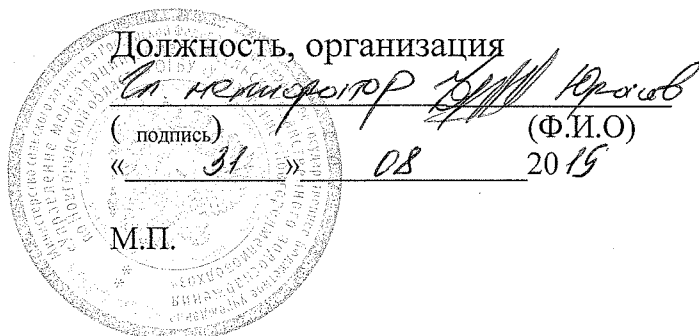
по специальности 20.02.03

Природоохранное обустройство территорий

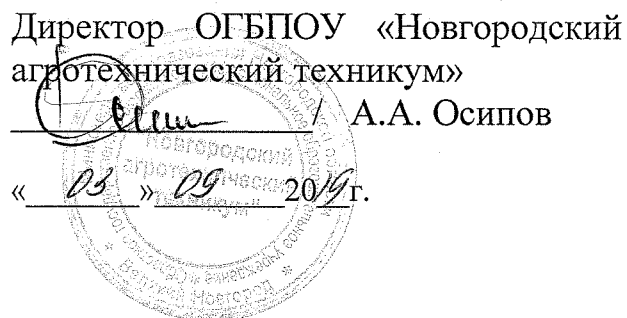
квалификация **техник**

Великий Новгород
2019

Согласовано



Утверждаю



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий, утвержденного Министерством образования и науки РФ 18.04.2014г. № 353

Организация-разработчик – ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум»

Разработчики:

Архарова Г.В., преподаватели специального учебного цикла ОГБПОУ «Новгородский агротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	40

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.03 **Природоохранное обустройство территорий** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать производство работ на строительстве объектов природообустройства.

ПК 1.2. Обеспечивать приёмку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов природообустройства.

ПК 1.3. Контролировать качество работ на участке строительства объектов природообустройства.

ПК 1.4. Вести на участке строительства объектов природообустройства оперативно-технический учёт выполненных работ.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- привязки проектов типовых сооружений объектов природообустройства к местным условиям строительства;
- организации разгрузки и складирования материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объекта природообустройства с соблюдением технологических требований, обеспечения их сохранности и рационального расходования;
- контроля обеспеченности производственного участка строительства объекта природообустройства технологическими комплектами;
- оперативного планирования и руководства производством работ на участке строительства объектов природообустройства в соответствии с проектной документацией и конкретными условиями строительной площадки;
- контроля качества работ на производственном участке строительства объектов природообустройства;
- оперативно-технического учёта выполненных работ на строительстве объектов природообустройства;

уметь:

- читать рабочие чертежи, пользоваться проектно-сметной документацией на строительство объектов природообустройства;
- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий, используемых на строительстве объектов природообустройства; устанавливать области их применения с учетом

характера действующих нагрузок и условий внешней среды;

- пользоваться технической и справочной литературой, техническими условиями, стандартами, каталогами унифицированных деталей и конструкций для строительства объектов природообустройства;
- проводить инструктаж исполнителей по условиям производства работ и оплаты труда на строительстве объектов природообустройства, оформлять задание на выполнение работ;
- определять возможности складского хозяйства строительной площадки объекта природообустройства для размещения материалов, конструкций, деталей и оборудования, определять соответствие условий их хранения нормативным;
- оформлять погрузочно-разгрузочные документы на грузы, поступающие на строительную площадку объекта природообустройства;
- пользоваться технологическими картами на производство работ по строительству объектов природообустройства; привязывать типовую технологическую карту к конкретным сооружениям и условиям строительства объектов; пользоваться картами трудовых процессов;
- корректировать оперативные планы работ по строительству объектов природообустройства в зависимости от конкретных условий их производства, в том числе в нестандартных ситуациях;
- мотивировать и стимулировать трудовую деятельность исполнителей;
- составлять локальные сметы на строительство объектов природообустройства, пользоваться нормативными документами при их разработке;
- пользоваться технологическими картами и нормативными документами при проведении контроля и оценки качества работ на строительстве объектов природообустройства; выявлять дефекты в ходе строительства, определять меры по их устранению и предупреждению;
- оформлять в ходе строительства объектов природообустройства необходимую документацию по утверждённым формам;

знать:

- условия применения, составные элементы и устройство различных типов мелиоративных, водохозяйственных, инженерно-экологических систем и природоохранных комплексов;
- классификацию, назначение и конструкции основных типов сооружений, применяемых на мелиоративных, водохозяйственных и инженерно-экологических системах, правила их размещения;
- унификацию и классы сооружений;
- факторы формирования стока;
- основные гидрографические характеристики рек и речных бассейнов;
- приборы и методику измерений уровней, глубин и скоростей течения воды в реках и каналах;
- основные способы определения расходов воды;
- закономерности процесса формирования поверхностного стока и его многолетних колебаний;
- факторы и условия формирования максимальных и минимальных расходов воды и внутригодового распределения стока;
- основные виды работ, выполняемых при строительстве объектов природообустройства;
- строительные процессы, их структуру, строительные операции, сущность комплексной механизации работ;
- номенклатуру, основные свойства строительных материалов и изделий;
- методы оценки и контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций;
- принципы выбора и рационального использования строительных мате-

риалов и изделий;

- состав строительных операций и способы производства работ при строительстве открытых каналов, регулировании водоприёмников и строительстве дренажа на осушительных и оросительных системах;
- состав и способы производства культуртехнических работ;
- понятие суффозии и карста, результаты процессов, их влияние на строительство инженерных сооружений;
- состав и технологию производства работ при строительстве закрытых оросительных трубопроводов;
- виды природных каменных материалов и грунтов, используемых в водохозяйственном строительстве, их строительные свойства;
- состав и технологию производства работ при строительстве плотин и дамб из местных материалов;
- состав строительных процессов и способы их производства при строительстве бетонных и железобетонных гидротехнических сооружений;
- виды, состав и содержание проектных документов, условности изображений на чертежах объектов природообустройства;
- виды действующих норм и стандартов при строительстве объектов природообустройства;
- правила и нормы транспортирования, приёмки, разгрузки, хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования для строительства объектов природообустройства;
- виды документов, составляемых при приёмке и выдаче материалов, конструкций, деталей и оборудования со складского хозяйства;
- требования к складским помещениям;
- условия обеспечения строительства электроэнергией, сжатым воздухом и водой;
- действующие нормы, правила и стандарты (государственные стандарты (ГОСТы), строительные нормы и правила (СНиПы) и др.), регламентирующие качество работ на строительстве объектов природообустройства;
- действующие системы управления качеством строительной продукции, стандарты предприятия;
- виды контроля, применяемые при строительстве объектов природообустройства, их назначение, сроки и способы проведения;
- виды учёта и отчётности при строительстве объектов природообустройства;
- виды и формы документов, заполняемых в ходе строительства;
- формы оплаты труда в современных условиях строительства объектов природообустройства

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1161 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 837 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 558 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 279 часов;

учебной и производственной практики - 324 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать производство работ на строительстве объектов природообустройства.
ПК 1.2	Обеспечивать, приёмку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов природообустройства
ПК 1.3	Контролировать качество работ на участке строительства объектов природообустройства.
ПК 1.4	Вести на участке строительства объектов природообустройства оперативно-технический учёт выполненных работ
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Соблюдать требования экологической безопасности и принципы рационального природопользования, нести ответственность за экологические последствия профессиональной деятельности.
ОК 3	Обеспечивать соблюдение правил и требований безопасного труда на производственном участке.
ОК 4	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 5	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 6	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 7	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 10	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 11	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля "Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства"

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект) часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.2	Объекты природообустройства и материалы для их строительства (МДК. 01.01)	480	272	106	30	136	-	72	
ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.4.	Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства (МДК. 01.02.)	609	286	112	30	143	-	180	
	Производственная практика (по профилю специальности,)	72							72
Всего:		1161	558	218	60	279	-	252	72

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения .
1	2	3	4
МДК.01.01. Объекты природообустройства и материалы для их строительства		272	
Часть 1. МДК.01.01. Материалы для строительства объектов природообустройства		64	
Тема 1.1. Строительные материалы и их свойства	Содержание	10	
	1 Введение в профессиональный модуль. Общие сведения о строительных материалах и изделиях Профессиональный модуль «Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства», его задачи, содержание, значение в подготовке специалиста и методика изучения. Краткий обзор строительных материалов, изделий и деталей, применяемых в природообустройстве. Роль строительных материалов в снижении трудоемкости, повышении производительности труда и снижении стоимости строительства. Критерии эффективности использования строительных материалов. Пути экономии строительных материалов. Понятие о стандартизации и унификации строительных материалов, изделий и конструкций., Нормативно-инструктивная документация в строительстве	8 2	2
	2 Основные свойства строительных материалов Понятие о работе материалов в сооружении. Классификация строительных материалов. Состав и строение строительных материалов. Основные строительно-технические свойства материалов. Физические свойства: истинная, средняя и насыпная плотности, пористость и пустотность, гигроскопичность, водопоглощение, влагоотдача, влажность, водостойкость, водопроницаемость, влажностные деформации, морозостойкость, теплопроводность и теплоемкость, температурные деформации, огнеупорность и огнестойкость. Механические свойства. Понятие о деформации и напряжении. Прочность и предел прочности на сжатие, растяжение, изгиб, упругость и пластичность, хрупкость и вязкость, ударная прочность, твердость, истираемость, износ. Неразрушающие методы оценки свойств материала. Химические свойства: химическая стойкость, понятие о коррозии; старение материалов, токсичность, адгезия, когезия. Влияние строительно-технических свойств на долговечность и надежность конструкций. Понятие об экологических свойствах строительных материалов	2	
	3 Природные каменные материалы Строительные характеристики основных видов горных пород, используемых в строительстве (магматических, осадочных, метаморфических); связь строения породы с ее свойствами и долговечностью. Виды природных каменных материалов, используемых в природообустройстве, требования к ним. Краткие сведения о способах добычи, обработки, транспортирования и хранения природных каменных материалов и изделий. Методы повышения долговечности природных каменных материалов. Грунты как природный строительный материал. Классификация, основные свойства и область применения фунтов в водохозяйственном строительстве. Технико-экономическая эффективность использования местных природных строительных материалов	2	
	4 Грунты как природный строительный материал. Классификация, основные свойства и область применения фунтов в водохозяйственном строительстве. Технико-экономическая эффективность использования местных природных строительных материалов	2	
	Лабораторная работа №1	2	3

	1	Определение истинной, средней и насыпной плотности строительных материалов. Расчет пористости и пустотности		
		Самостоятельная работа №1, №2, №3, №4	8	
	1	Составить таблицу: «Свойства материалов»	2	
	2	Подготовить сообщение: «Природные строительные материалы»	2	
	3	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
	4	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
Тема 1.2. Строительные изделия из природных материалов и пластмасс	Содержание		12	2
	1	Керамические и стеклянные изделия Керамические материалы и изделия, их классификация. Основные требования к керамическим материалам и изделиям. Сырьевые материалы. Основные свойства глин как сырья для керамических изделий. Краткие сведения о технологии их изготовления. Стеновые керамические изделия: кирпич глиняный обжженный, пористый, дырчатый и пустотелый; пустотелые керамические камни. Крупные стеновые блоки и панели из кирпича и керамических камней для индустриального строительства Керамические трубы. Керамические изделия для наружных и внутренних облицовок. Керамические изделия специального назначения: черепица, дорожный кирпич, санитарно-технические изделия, кислотоупорные и огнеупорные керамические изделия. Стекло и плавные изделия. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения Правила транспортирования, разгрузки, приемки и хранения керамических и стеклянных изделий	6 2	
	2	Строительные пластмассы и изделия Понятие о полимерах и пластмассах. Основные компоненты полимерных материалов и пластмасс: связующие (полимеры), наполнители, стабилизаторы и прочие. Пластмассы как композиционный материал. Достоинства и недостатки пластмасс. Основные строительно-технические свойства полимеров и пластмасс. Важнейшие виды полимерных материалов и изделий: конструкционные и отделочные материалы для полов и стен. Погонажные, санитарно-технические изделия, их разновидности и применение в строительстве. Полимерные трубы, их разновидности и применение. Полимерные материалы и изделия в природообустройстве. Правила транспортирования, разгрузки и хранения строительных материалов на основе полимеров	2	
	3	Древесные строительные материалы и изделия Роль древесины в строительстве. Породы древесины, используемые в строительстве. Строение и основные физико-механические свойства древесины, их зависимость от влажности. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент лесных материалов, древесных полуфабрикатов, деталей, изделий и конструкций: круглый	2	

		лес, пиломатериалы и заготовки, изделия погонажные, материалы для полов, фанера, изделия столярные. Деревянные индустриальные строительные изделия и конструкции. Клееные конструкции. Ресурсосберегающие технологии при производстве и использовании древесных строительных материалов		
	Лабораторные работы №2, №3, №4		6	3
	1	Оценка качества кирпича путем осмотра и обмера образца (соответствие требованиям ГОСТ). Определение марки глиняного кирпича	2	
	2	Ознакомление с образцами различных пород древесины. Определение основных физико-механических свойств древесины: влажности, средней плотности и прочности при сжатии и изгибе.	2	
	3	Ознакомление с образцами полимерных изделий, используемых в природообустройстве	2	
	Самостоятельная работа №5, №6, №7, №8, №9		10	
	1	Подготовить презентацию: «Керамические и стеклянные изделия»	2	
	2	Подготовить презентацию: «Строительные пластмассы и изделия»	2	
	3	Подготовить презентацию: «Древесные строительные материалы и изделия»	2	
	4	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
	5	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
Тема 1.3. Минеральные вещества и искусственные каменные изделия на их основе	Содержание		10	2
	1	Общие сведения о минеральных вяжущих веществах. Воздушные и гидравлические вяжущие вещества Общие сведения о минеральных вяжущих веществах, их классификация и области применения. Воздушные вяжущие вещества. Воздушная известь: сырье, разновидности, основные свойства. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества, их разновидности. Строительный гипс: сырье, основные свойства, технические требования, методы повышения водостойкости. Правила транспортирования и хранения воздушных вяжущих веществ. Классификация гидравлических вяжущих веществ. Гидравлическая известь, ее свойства и применение. Активные гидравлические (пуццолановые) добавки	8 2	
	2	Портландцемент и специальные виды цемента Сырье для получения портландцемента, свойства, область применения, технические требования. Марки портландцемента. Способы ускорения и замедления схватывания и твердения цемента. Коррозия цементного камня: причины возникновения и меры предотвращения. Специальные виды портландцемента: гидрофобный, пластифицированный, сульфатостойкий, быстро твердеющий, белый и цветной. Пуццолановый, шлаковый портландцементы, их свойства и область применения. Глиноземистый цемент: сырье, свойства, область применения. Жидкое стекло. Кислотоупорный цемент. Выбор вида цемента для различных типов конструкций и сооружений в зависимости от эксплуатационных условий. Мероприятия по экономному расходованию цемента. Упаковка, транспортирование, правила приемки и хранения гидравлических вяжущих веществ	2	

3	<p>Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ Изделия на основе извести и кремнеземистого компонента. Силикатный кирпич: сырье, свойства область применения. Силикатные бетоны: плотные и ячеистые, конструкции из них. Асбестоцементные изделия: сырье, основные свойства, виды изделий и требования к ним. Асбестоцементные трубы для мелиоративного строительства. Плоские облицовочные и профилированные листы для кровель (шифер), трехслойные асбестоцементные панели для каркасных стен промышленных зданий.</p>	2	
4	<p>Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ Гипсовые и гипсобетонные изделия: виды, основные свойства. Разновидности и область применения гипсовых и гипсобетонных изделий в строительстве Правила транспортирования, разгрузки и хранения изделий</p>	2	

	Лабораторная работа №5		2	3
	1	<u>Изучение минеральных вяжущих веществ по внешним признакам. Определение основных свойств портландцемента: нормальной густоты цементного теста и сроков его схватывания</u>		
	Самостоятельная работа №10, №11, №12, №13		8	
	1	Составить конспект: «Вяжущие вещества»	2	
	2	Подготовить сообщение: «Портландцементы»	2	
	3	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
	4	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
	Содержание		20	
<u>Тема 1.4. Бетоны на минеральных вяжущих веществах, бетонные и железобетонные конструкции и изделия</u>	1	Классификация, свойства и область применения бетонов на минеральных вяжущих веществах Понятие о бетоне, общая классификация бетонов. Особенность бетона как строительного материала. Значение бетонов в водохозяйственном, промышленном, гражданском строительстве. Тяжелый бетон. Материалы для тяжелого бетона. Заполнители: песок, гравий, щебень, их свойства и требования к ним. Использование отходов промышленности в качестве заполнителей. Вода для приготовления бетона. Добавки к бетонам, их классификация и назначение. Технологические свойства бетонной смеси: удобоукладываемость (подвижность, жесткость), нерас- сливаемость, методы оценки этих свойств. Использование пластифицирующих добавок. Формирование структуры бетона, виды структур. Причины пористости бетона, виды пор. Влияние пористости на свойства бетона. Прочность бетона и ее законы. Марки и классы бетона. Деформативные свойства бетонного блока: усадка и набухание бетона. Принципы расчетно-экспериментального метода определения состава бетона	14	2
	2	Приготовление и укладка бетонных смесей Методы приготовления, транспортирование и укладки бетона. Уплотнение бетонных смесей. Твердение бетона в различных условиях. Влияние температуры и влажности на твердение бетона: пропаривание и автоклавное твердение. Химические добавки - ускорители твердения. Уход за бетоном. Контроль качества бетона; неразрушающие методы контроля.	2	
	3	Гидротехнический бетон Условия работы бетона в гидротехнических сооружениях. Классификация гидротехнического бетона. Требования к гидротехническому бетону в зависимости от его назначения и условий эксплуатации по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости, трещиностойкости, тепловыделению. Марки гидротехнического бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости. Долговечность гидро- технического бетона при попеременном увлажнении и высыхании, замораживании и оттаивании. Основные факторы, определяющие долговечность. Методы определения прочности, морозостойкости, водонепроницаемости. Коррозия бетона. Оценка воды как среды для бетона. Способы предупреждения и защиты. Требования к материалам для гидротехнического бетона. Добавки к гидротехническому бетону. Проектирование состава гидротехнического бетона.	2	
	4	Мелкозернистый гидротехнический бетон Специальные виды тяжелого бетон Особенности строительно-технических свойств мелкозернистого гидротехнического бетона. Торкрет и пневмобетон, особенности их свойств. Область применения мелкозернистых бетонов в гидротехническом строительстве. Литые гидротехнические бетоны, особенности их состава и свойств, область применения. рожный бетон, бетон для защиты от радиации, кислотоупорный: особенности условий работы, требования к бетонам и их свойства. Улучшение свойств бетонов добавками полимеров (бетонополимер) и волокнами (фибробетон)	2	

	<u>5</u>	Облегченные бетоны на природных и искусственных заполнителях. Легкие бетоны Классификация и основные свойства легких бетонов. Легкие бетоны на пористых заполнителях: виды	2	
--	----------	--	---	--

		заполнителей, основные требования к ним. Ячеистые бетоны: газобетон и пенобетон, принципы их изготовления и свойства. Крупнопористый бетон. Область применения легких бетонов		
	6	Бетонные и железобетонные изделия в строительстве Значение железобетонных изделий и конструкций в современном строительстве. Понятие о железобетоне. Основы совместной работы в изделиях бетона и металлической арматуры. Обычный и предварительно-напряженный железобетон. Принципы производства сборных железобетонных конструкций. Понятие о технологических процессах изготовления железобетонных изделий (приготовление бетонной смеси, армирование, формование, твердение при тепловой обработке, отделка лицевых поверхностей изделий). Ресурсосберегающие технологии при производстве и использовании бетонных и железобетонных изделий. Сборные бетонные и железобетонные конструкции и изделия, используемые в природообустройстве. Транспортирование и складирование железобетонных изделий	2	
	7	Строительные растворы Представление о растворах как о мелкозернистых бетонах. Классификация растворов. Свойства растворов смесей: удобоукладываемость, водоудерживающая способность. Растворы с пластифицирующими и водоудерживающими добавками. Прочность затвердевших растворов, деление на марки. Принципы назначения состава растворов и мероприятия по экономии вяжущих материалов. Виды растворов и область их применения в строительстве	2	
	Лабораторные работы №6, №7, №8		5	3
	1	Определение характеристик крупного и мелкого заполнителей (насыпной плотности, зернового состава, содержания вредных примесей)	2	
	2	Определение технологических свойств бетонной смеси (подвижности и жесткости)	2	
	3	Подбор смешанного кладочного раствора и определение свойств растворной смеси: средней плотности и подвижности	1	
	Практическое занятие №1		1	3
	1. Подбор состава бетонной смеси			
	Самостоятельная работа №14, №15, №16, №17		8	
	1. Подготовить презентацию: «Бетонные и железобетонные изделия в строительстве»			
	2. Подготовить презентацию: «Строительные растворы»		2	
	3. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников		2	
	4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите		2	
	Содержание		8	
Тема 1.5. Органические вяжущие вещества и изделия на их основе	1	Органические вяжущие вещества Битумные и дегтевые вяжущие, их основные свойства. Нефтяные битумы: состав, основные свойства, области применения. Состав, виды, основные свойства дегтевых вяжущих, отличия от битумов (антисептические свойства), области применения. Старение битумов и дегтей. Добавки к органическим вяжущим. Правила перевозки и хранения битума и дегтя	4	2
		Растворы и бетоны на основе органических вяжущих веществ Асфальтовые и дегтевые растворы и бетоны: состав, свойства, область применения. Гидротехнические асфальтобетоны	2	
	2	Гидроизоляционные, герметизирующие и кровельные материалы Классификация гидроизоляционных и кровельных материалов на основе органических вяжущих и область их применения. Битумные и дегтевые эмульсии и пасты: состав, получение, применение. Мастики кровельные и гидроизоляционные: разновидности, состав, свойства, области применения. Герметизирующие материалы. Виды герметизирующих материалов: упругоэластичные прокладки (вилотерм, гернит),	2	

		ленты, уплотнительные мастики; их состав, свойства и область применения. Рулонные и листовые гидроизоляционные и кровельные материалы на основе коагуляционных и полимерных вяжущих, их разновидности, состав, свойства и область применения. Правила перевозки и хранения материалов на основе битума и дегтя		
		Лабораторные работы №9, №10	4	3
	1	Определение свойств строительного битума: вязкости, растяжимости, температуры размягчения; определение марки.	2	
	2	Ознакомление с гидроизоляционными и герметизирующими материалами	2	
		Самостоятельная работа №18, №19, №20, №21, №22	10	
	1	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
	3	Подготовить презентацию: «Органические вяжущие вещества»	2	
	4	Подготовить презентацию: «Растворы и бетоны на основе органических вяжущих веществах»	2	
	5	Подготовить презентацию: «Гидроизоляционные, герметизирующие и кровельные материалы»	2	
		Содержание	4	
Тема 1.6. Теплоизоляционные, металлические и отделочные материалы	1	Теплоизоляционные материалы Теплоизоляционные материалы и изделия: общие сведения о свойствах, марках; строение, основные требования к материалам, классификация. Органические теплоизоляционные материалы: древесностружечные и древесноволокнистые плиты, арболит, торфяные плиты, пластмассы. Их разновидности, свойства и области рационального применения. Неорганические теплоизоляционные материалы: минеральная вата и изделия из нее (маты, плиты), пеностекло, перлит, керамзит, ячеистые бетоны, асбестовые изделия. Их разновидности, свойства и область применения в строительстве. Индустриальные теплоизоляционные конструкции. Правила перевозки и складирования теплоизоляционных материалов	2	2
	2	Металлические материалы Общие сведения о металлах, их видах и строительно-технических свойствах. Черные металлы, их классификация и маркировка. Сортамент изделий из чугуна и стали. Коррозия стали и методы борьбы с ней. Применение черных металлов в строительстве (прокатные изделия, арматура для бетона, профильные листы). Цветные металлы и их сплавы. Алюминий и его сплавы, их свойства, сортамент изделий. Сплавы на основе меди, цинка и свинца: классификация, маркировка, свойства, сортамент и рациональные области применения Отделочные материалы Классификация отделочных материалов. Компоненты красочных составов. Роль связующих материалов и пигментов в лакокрасочных составах, их виды. Полимерные краски. Полимерные эмульсионные (латексные) краски. Полимерцементные краски. Их состав, свойства и область применения. Лаки и эмалевые краски. Лакокрасочные защитные покрытия. Обмазки и замазки. Их состав, свойства и область применения. Олифы и масляные краски, их состав, свойства и применение. Правила перевозки, хранения и применения отделочных материалов	2	
		Самостоятельная работа №23, №24, №25, №26	8	
	1	Подготовить презентацию: «Теплоизоляционные материалы»	2	
	2	Подготовить презентацию: «Металлические материалы»	2	

	3	Подготовить презентацию: «Отделочные материалы»	2	
	4	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
Учебная практика (Строительные материалы и изделия и их хранение)			36	
Виды работ:				
BP1 Добыча, обработка и хранение природных строительных материалов и изделий из них;			6	
BP2 Определение строительно-технических свойств глиняного кирпича, керамических труб, стекла, силикатного кирпича, асбестоцементных, гипсовых и гипсобетонных изделий;			6	
BP3 Оценка качества искусственных обжиговых и необжиговых материалов и изделий по внешним признакам			6	
BP4 Подбор состава раствора; приготовление раствора на основе различных видов вяжущих веществ; контроль качества раствора;			6	
BP5 Приготовление бетона, определение технологических свойств бетонной смеси и качества бетона;			6	
BP6 Определение древесных пород, сортности, пороков, основных физико-механических свойств древесины;			6	
Учебная практика (геодезическая)				
Виды работ:			144	
BP 1 Подготовка теодолита к работе			6	
BP 2 Проложение теодолитного хода			6	
BP 3 Угловые измерения			12	
BP 4 Линейные измерения			12	
BP 5 Обработка результатов полевых измерений теодолитной съемки			12	
BP 6 Составление плана теодолитной съемки			12	
BP 7 Съемка ситуации местности			12	
BP 8 Подготовка нивелира к работе			6	
BP 9 Полевые работы по трассированию автодороги			12	
BP 10 Камеральная обработка полевых материалов трассирования автодороги			12	
BP 11 Полевые работы по нивелированию поверхности по квадратам			12	
BP 12 Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам			12	
BP 13 Вынос в натуре проектных величин			18	

МДК.01.01. Объекты природообустройства и материалы для их строительства				
Часть 2. МДК.01.01. Объекты природообустройства		208		
Тема 2.1. Общие сведения о природообустройстве	Содержание		10	2
	1	Общие сведения о мелиорации земель Роль сельскохозяйственных мелиораций в развитии сельскохозяйственного производства. Краткая история развития мелиоративных работ в стране. Современное состояние и перспектива развития сельскохозяйственных мелиораций. Эффективность мелиораций. Мелиоративный режим; благоприятный и неблагоприятный режимы	2	
	2	Орошение и оросительные системы Понятие «орошение», потребность в орошении. Оросительная система и ее состав: источник орошения, оросительная сеть, гидротехнические сооружения, дороги, лесные полосы, линии электроснабжения и связи. Требования к элементам оросительной системы	2	
	3	Осушительные мелиорации и потребность в них Задачи осушительных мелиораций. Причины избыточного увлажнения земель. Виды осушаемых земель: болота, заболоченные и избыточно увлажненные земли. Развитие осушительных мелиораций в стране. Экологический подход к осушению земель. Особенности формирования водного, воздушного, теплового и питательного режимов	2	
	4	Общие сведения о гидротехнических сооружениях Краткие сведения о развитии гидротехнического строительства. Классификация гидротехнических сооружений по месту расположения, выполняемым функциям, целевому назначению, условиям использования, капитальности, основному материалу строительства. Гидроузлы и гидросистемы. Классы гидротехнических сооружений. Механическое, физико-химическое и биологическое воздействие воды на гидротехнические сооружения. Силы и нагрузки, действующие на сооружения. Влияние гидротехнических сооружений на прилегающие территории	2	
	5	Гидроузлы и гидросистемы. Классы гидротехнических сооружений. Механическое, физико-химическое и биологическое воздействие воды на гидротехнические сооружения. Силы и нагрузки, действующие на сооружения. Влияние гидротехнических сооружений на прилегающие территории	2	
	Самостоятельная работа. №27, №28, №29, №30, №31		10	
	1	Составить конспект: «Воздействие воды на гидротехнические сооружения»	2	
	2	Составить конспект «Методы и способы осушения»	2	
	3	Составить таблицу: «Классификация гидротехнических сооружений»	2	
	4	Подготовить сообщение: «История развития мелиоративных работ в стране»	2	
	5	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
	Тема 2.2. Основы метеорологии, гидрологии и гидрометрии	Содержание	20	

	1	Значение метеорологии, гидрологии и гидрометрии.	14 2	
--	---	--	---------	--

	2	Физико-географические факторы стока	2		
	3	Река и её система	2		
	4	Общие сведения о питании и режиме рек	2		
	5	Гидрологические посты и гидрометрические створы	2		
	6	Измерение глубин воды	2		
	7	Скорости течения воды	2		
	Практическая работа №2		6	3	
	1	Обработка материалов промерных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся №32, №33, №34, №35, №36		10		
	1	Составить конспект «Водные ресурсы России»	2		
	2	Составить конспект «Зимний режим рек»	2		
	3	Составить конспект «Водомерные посты »	2		
	4	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2		
	5	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2		
	Тема 2.3. Оросительные системы и их элементы	Содержание		40	2
		1	Оросительная сеть и ее типы Основные элементы оросительной сети: магистральный канал (трубопровод) и распределительные каналы (трубопроводы). Типы оросительной сети: открытая, трубчатая (закрытая) и комбинированная, условия применения	14 2	
		2	Открытая оросительная сеть Оросительная сеть на поле при периодических поверхностных поливах, поливах затоплением риса, дождевании, основные схемы расположения сети в плане. Оросительная сеть на севооборотном участке и в хозяйстве, требования к размещению хозяйственной оросительной сети. Оросительная сеть при орошении культурных пастбищ, лугов и сенокосов. Оросительная сеть при орошении сточными водами .	2	
		3	Конструкция оросительных каналов Основные условия проектирования каналов, командование горизонтов воды, пропускная способность, скорости течения воды в канале. Увязка конструкции каналов с требованиями производства и техноло-	2	

		гии земляных работ. Условие применения лотковых каналов. Конструкция лотков и опор Гидравлический расчет каналов. Вертикальное сопряжение каналов		
	4	Трубчатая и комбинированная оросительная сеть Условия проектирования трубчатой сети. Безнапорная и напорная трубчатая оросительная сеть. Само-напорная сеть и сеть с механической подкачкой. Различные виды трубчатой сети: наземная и подземная; стационарная, перемещаемая и полустационарная. Тупиковая и закольцованная оросительная сеть. Установление расчетных расходов, гидравлический учет трубопровод. Условия проектирования, схемы расположения комбинированной сети	2	
	5	Гидротехнические сооружения на оросительной сети Назначение, виды и расположение сооружений на открытой и закрытой оросительной сети. Конструкции сетевых сооружений	2	
	6	Источники воды для орошения и обводнения. Основные виды источников для орошения и мелиоративные требования, предъявляемые к ним. Комплексное использование водоисточников. Особенности проектирования оросительной системы при использовании в качестве водоисточников рек, местного поверхностного стока, подземных и грунтовых вод.	2	
	7	Орошение с механическим водоподъемом Условия применения машинного водоподъема. Общие сведения о насосных станциях. Схемы размещения насосных станций. Согласование режима водоподдачи насосной станции с режимом потребления воды.. Регулирующие резервуары, подкачивающие насосные станции	2	
	Практические занятия №3, №4, №5, №6, №7, №8		26	3
	1	Ознакомление с проектами оросительных систем различных типов: размещением в плане регулирующей и проводящей сети и сооружений при орошении сельскохозяйственных культур, пастбищ;	6	
	2	Изучение по проектам конструкций оросительных сетей различных типов, продольных профилей .	4	
	3	Изучение конструкций типовых сооружений на оросительных системах по проектам и альбомам типовых сооружений .	4	
	4	Ознакомление с противοfiltrационными одеждами открытой оросительной сети (материалами, образцами и конструкцией покрытий в натуре и на макетах).	4	
	5	Изучение способов соединения оросительных трубопроводов.	4	
	6	Ознакомление по проектам с конструкциями насосных станций, регулирующих резервуаров	4	
	Самостоятельная работа №37, №38, №39, №40, №41, №42		12	
	1	Составить таблицу: «Виды сооружений на открытой и закрытой оросительной сети»	2	
	2	Составить конспект: «Виды источников для орошения»	2	
	3	Подготовить сообщение: «Орошение сточными водами»		
	4	Подготовить сообщение: «Комплексное использование водных источников»	2	
	5	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
	6	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
	Содержание		74	
Тема 2.4. Элементы осушительных систем и схемы осушения	1	Типы водного питания земель Типы водного питания избыточно увлажненных земель и болот как комплексная характеристика природных условий (климат, геоморфология почвы, геология, гидрология, гидрогеология): атмосферный, грунтовый, грунтово-напорный, намывной и смешанный. Водный баланс как метод количественной оценки водного режима осушаемых земель	28	2

	2	<p>Методы и способы осушения</p> <p>Основные методы осушения: ускорение отвода поверхностных вод, отвод и понижение грунтовых вод, ограждение от притока поверхностных и грунтовых вод. Выбор методов осушения в зависимости от типа водного питания. Обоснование способа осушения исходя из метода осушения и требований сельскохозяйственного производства</p>	2	
	3	<p>Основные элементы осушительных систем и их назначение</p> <p>Осушаемая площадь, регулирующая, проводящая и ограждающая сеть, водоприемник, сооружения и дороги. Основные схемы осушения при различных типах водного питания. Основные типы регулирующей сети. Закрытые дрены, закрытые и открытые собиратели, каналы-осушители, вертикальный дренаж, осушительно-увлажнительная и осушительно-оросительная сети.</p>	2	
	4	<p>Способы и техника осушения при ускорении поверхностного стока</p> <p>Принцип действия элементов регулирующей сети при ускорении поверхностного стока. Конструкция открытых собирателей. Схемы формирования поверхностного стока. Параметры элементов открытой сети. Закрытые собиратели и их конструкция. Схема поступления воды в закрытые собиратели. Параметры закрытых собирателей. Мероприятия по повышению эффективности осушения закрытыми собирателями. Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока.</p>	2	
	5	<p>Способы и техника осушения при отводе избыточных грунтовых вод</p> <p>Принцип действия регулирующей сети при понижении уровня грунтовых вод. Критические периоды работы дренажа, требования к его расчету. Основные расчетные схемы и методы расчета горизонтального дренажа. Конструкция закрытой регулирующей сети. Достоинства и недостатки закрытого дренажа. Открытые осушители. Вертикальный дренаж. Условия применения, конструкция, размещение Глубокие редкие каналы и дрены при осушении низинных болот. Принцип действия. Условия применения. Конструкция. Преимущества и недостатки осушения редкими глубокими каналами и дренами.</p>	2	
	6	<p>Размещение регулирующей сети в плане и вертикальной плоскости</p> <p>Типовые схемы размещения регулирующей сети в плане. Глубины заложения, уклоны, расстояния. Условия проектирования в вертикальной плоскости</p>	2	
	7	<p>Проводящая сеть</p> <p>Назначение проводящей сети и ее элементы. Закрытая и открытая проводящая сеть. Расположение в. Планы и вертикальной плоскости. Расчетные периоды в зависимости от характера использования сельскохозяйственных земель. Расчетные расходы: весенний, предпосевной, етнее-осенний, бытовой. Дренажный модуль стока. Гидравлический расчет открытых и закрытых элементов проводящей сети. Конструкция элементов проводящей сети. Осадка торфа в результате осушения и ее учет при проектировании осушительной сети</p>	2	
	8	<p>Оградительная сеть</p> <p>Назначение оградительной сети и ее действие по перехвату притока поверхностных и грунтовых вод на осушаемую территорию. Нагорные, ловчие, нагорно-ловчие каналы и дрены, их назначение, параметры, размещение, конструкция, область применения</p>	2	

9	Водоприемники осушительных систем и их регулирование Виды водоприемников и предъявляемые к ним требования. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Основные способы регулирования рек-водоприемников. Обоснование способов регулирования с учетом санитарных норм, требований благоустройства населенных пунктов и охраны окружающей среды. Обоснование параметров отрегулированного русла. Выбор проектного русла, уклона, формы поперечного сечения	2	3
10	Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых территорий Основные типы пойм и их пригодность для сельскохозяйственного использования. Причины заболачивания пойм. Основные способы и схемы комплексной мелиорации пойм. Защита территорий от затопления. Аккумуляция стока на водосборе.	2	
11	Обвалование земель Затопляемые и незатопляемые дамбы. Конструкции дамб. Осушительные мероприятия на обвалованных территориях. Схемы осушения. Защита территорий от подтопления. Береговой дренаж. Виды дренажа, размещение в плане, конструкции	2	
12	Осушение с механическим водоподъемом Машинный водоподъем при осушении. Виды осушительных систем с механическим водоподъемом. -Требования к осушительным насосным станциям. Основные типы осушительных насосных станций. Установление мощности насосных станций, режима работы и числа насосов. Автоматизация работы	2	
13	Дорожная сеть и сооружения на осушаемых территориях Принципы и схемы размещения дорожной сети. Типы и конструкции дорожного полотна на минеральных и торфяных почвах. Сооружения на осушительно-увлажнительных и осушительно-оросительных системах	2	
14	Специальные виды осушения Схемы осушения болот для торфодобычи. Сельскохозяйственное использование земель после выработки торфа. Защита торфяников от пожаров. Схемы осушения лесов. Защита лесов от пожаров. Осушение территорий поселков, сельскохозяйственных и промышленных комплексов. Осушение территорий животноводческих комплексов. Мероприятия по защите территорий от переувлажнения	2	
Практические занятия №9, №10, №11, №12		46	
1	Ознакомление с проектами осушительных систем: размещением в плане регулирующей, проводящей и оградительной сети, дорожной сети и сооружений	4	
2	Изучение по проектам конструкций закрытой коллекторно-дренажной сети , открытых осушительных каналов при различных методах и способах осушения, продольных профилей, (конструирование поперечных сечений по заданным размерам и месту сечения на профиле)	4	
3	Ознакомление с проектом обвалования земель: размещением дамб в плане, конструкцией дамб	4	
4	Изучение конструкций типовых сооружений осушительных систем по проектам и альбомам типовых сооружений	4	
	Курсовое проектирование Осушение сельскохозяйственных земель	30	
Самостоятельная работа №43, №44, №45, №46, №47, №48		12	
1	Подготовить презентацию: «Специальные виды осушения»	2	

2	Составить конспект: «Способы защиты территории от подтопления»	2
3	Подготовить сообщение: «Проектирование дорожной сети»	2
4	Подготовить сообщение: «Водоприемники осушительных систем и их регулирование»	2
5	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2
6	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2

Тема 2.5. Основания гидротехнических сооружений. Фильтрация воды под гидротехническими сооружениями	Содержание		12	
	1	Основания гидротехнических сооружений. Фильтрация воды Общие требования к основаниям гидротехнических сооружений, их классификация. Нескальные, полускальные и скальные основания. Методы улучшения оснований. Особенности фильтрации воды в нескальных основаниях. Основные характеристики Фильтрационного потока.). Напорная и безнапорная фильтрация. Флотбет: понятие, назначение, составные части, подземный контур. Вертикальные противофильтрационные элементы: шпунты, завесы, диафрагмы, зубья, стенки, шпоры	6 2	2
	2	Фильтрационные деформации. Дренажи Виды фильтрационных деформаций оснований. Фильтрационная прочность грунтов оснований гидротехнических сооружений. Общие сведения об обратных фильтрах. Материалы для устройства обратных фильтров. Дренажи	2	
	3	Фильтрация воды в скальных грунтах и береговых примыканиях Особенности фильтрации в скальных фундаментах. Противофильтрационные мероприятия в скальных основаниях. Устойчивость гидротехнических сооружений и фильтрация за ними. Фильтрация в берегах водохранилищ и в зоне сооружений на каналах	2	
	Лабораторная работа №11		6	3
	1	Изучение закономерностей движения фильтрационного потока вдоль подземного контура флотбета на модели водоподпорного сооружения .		
	Самостоятельная работа №49, №50, №51, №52		8	
	1	Составить таблицу: «Виды фильтрационных деформаций»	2	
	2	Составить таблицу: «Классификация оснований гидротехнических сооружений»	2	
	3	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .	2	
4	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2		
Тема 2.6. Гидротехнические сооружения на каналах	Содержание		20	
	1	Регулирующие сооружения на каналах Назначение и классификация регулирующих сооружений. Открытые регуляторы. Трубчатые регуляторы. Диафрагмовые регуляторы. Сборные регулирующие сооружения. Узлы регуляторов. Водовыпуски из каналов. Перегораживающие сооружения. Концевые и аварийные сбросы из каналов. Штроссбросы. Влияние свойств основания на конструкции регулирующих сооружений. Унификация регулирующих сооружений	8 2	2
	2	Водопроводящие сооружения на каналах Назначение и классификация водопроводящих сооружений. Акведуки. Лотки. Селепроводы. Дюкеры. Туннели. Ливнепроводы. Ливнепуски	2	
	3	Сопрягающие сооружения на каналах Назначение сопрягающих сооружений, их классификация. Перепады. Ступенчатые перепады - открытые, полунапорные. Консольные перепады. Быстротоки. Входные части быстротоков. Применение искусственной шероховатости. Струйные быстротоки. Сужающиеся и расширяющиеся быстротоки. Волнообразование на быстротоках. Переходные участки на каналах	2	

4	Общие сведения о затворах гидротехнических сооружений Понятие о механическом оборудовании гидротехнических сооружений. Затворы, их классификация. Решетки. Закладные части. Подъемные механизмы. Решеткоочистные машины. Компенсаторы. Арматура трубопроводов Назначение, классификация и конструктивные схемы затворов водосливных отверстий; общие сведения о глубинных затворах. Затворы-автоматы мелиоративных сооружений	2	
---	--	---	--

	<p>Практические занятия №13, №14, №15</p> <p>1 Ознакомление с техническими проектами гидротехнических сооружений на каналах</p> <p>2 Изучение по проектам конструкций гидротехнических сооружений на каналах</p> <p>3 Схематическое конструирование гидротехнических сооружений на каналах по заданным параметрам</p> <p>Самостоятельная работа №53, №54, №55, №56, №57, №58</p> <p>1 Составить таблицу: «Регулирующие сооружения на каналах»</p> <p>2 Составить таблицу: «Водопроводящие сооружения на каналах»</p> <p>3 Составить таблицу: «Сопрягающие сооружения на каналах»</p> <p>4 Составить таблицу: «Затворы гидротехнических сооружений»</p> <p>5 Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников .</p> <p>6 Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите</p>	12 4 4 4 12 2 2 2 2 2 2	3
Тема 2.7. Плотины и водосбросы	<p>Содержание</p> <p>1 Общие сведения о грунтовых плотинах Плотины из грунтовых материалов, их классификация и основные области применения. Требования к грунтам как к материалу тела плотины. Волновые воздействия на откосы. Основные части плотины</p> <p>2 Конструкции грунтовых плотин Крепление откосов. Противофильтрационные устройства в теле плотины и в основании. Дренажи. Фильтрация воды в грунтовых плотинах. Устойчивость откосов. Учет сейсмических воздействий. Осадка плотин и их оснований. Методы борьбы с образованием трещин в теле грунтовой плотины. Грунтовые насыпные плотины. Грунтовые намывные плотины. Каменноземляные плотины. Каменноабросные плотины. Новые типы плотин</p> <p>3 Водопускные сооружения при грунтовых плотинах Водопускные сооружения, их классификация и условия применения. Понятие о расчетных расходах. Отверстия и их стандартные размеры. Водосбросы. Русловые, береговые и пойменные водосбросы. Открытые водосбросы. Закрытые водосбросы. Резервные естественные водосбросы. Выбор типа водосброса. Типовые водосбросные сооружения мелиоративных гидроузлов. Водовыпуски (водозаборы). Основные конструктивные схемы водовыпусков, выбор типа. Трубчатые водовыпуски. Туннельные водовыпуски. Водовыпуски, совмещенные с водосбросами. Водоспуски. Их назначение и основные конструктивные схемы. Водосбросные сооружения строительного периода</p>	20 6 2 2 2	2
	<p>Практические занятия №16, №17, №18</p> <p>1 Изучение по проектам конструкций плотин из грунтовых материалов</p> <p>2 Вычерчивание поперечного профиля и конструктивных элементов грунтовой плотины по заданным размерам</p> <p>3 Схематическое конструирование водопускных сооружений при грунтовых плотинах</p> <p>Самостоятельная работа №59, №60, №61, №62, №63</p> <p>1 Составить таблицу: «Классификация водопускных сооружений при грунтовых плотинах»</p> <p>2 Нарисовать схему грунтовой плотины</p> <p>3 Составить таблицу: «Классификация грунтовых плотин»</p> <p>4 Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников</p> <p>5 Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите</p>	12 4 4 4 10 2 2 2 2 2	
Тема 2.8. Гидроузлы мелиоративного назначения	<p>Содержание</p> <p>1 Классификация гидроузлов. Элементы гидроузла Классификация гидроузлов. Основные требования, предъявляемые к компоновкам гидроузла. Основные сооружения гидроузлов. Водохранилищные гидроузлы</p>	14 6 2	2

		Основные виды компонок высоконапорных, средненапорных и низконапорных водохранилищных гидроузлов		
--	--	--	--	--

	2	Гидротехнические сооружения прудовых хозяйств Значение и классификация рыбоводных прудов. Виды прудов и их характеристики. Использование заливов водохранилища для рыбоводства. Спускные пруды. Пойменные озера. Плотины и дамбы прудов. Водосбросы, регуляторы, водовыпуски из прудов. Осушительно-рыбосбросная сеть. Рыбоуловки : Садки. Верховины. Решетки и сетки	2	
	3	Природоохранные и водоохранные мероприятия в зоне гидротехнических объектов Воздействие гидротехнических сооружений на экологические процессы. Изменение природных условий в зоне крупных гидротехнических объектов. Мероприятия, связанные с образованием водохранилищ и охраной окружающей среды. Водоохранные мероприятия в зоне гидротехнических объектов по инженерной защите, организации водоохранных зон, подготовке зон затопления. Гидротехнические сооружения, применяемые в природоохранных целях, их взаимодействие с основными гидротехническими сооружениями. Регулирование селевых потоков .	2	
	Практические занятия №19, №20		8	
	1	Изучение по проектам конструкций водохранилищных гидроузлов мелиоративного назначения	4	
	2	Схематическое конструирование гидроузлов мелиоративного назначения на реке или балке с небольшим живым током воды .	4	
	Самостоятельная работа №64, №65, №66, №67, №68		10	
	1	Подготовить презентацию: «Гидроузлы мелиоративного назначения»	2	
	2	Подготовить презентацию: «Воздействие гидротехнических сооружений на экологические процессы»	2	
	3	Составить таблицу: «Виды прудов»	2	
	4	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	5	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
Учебная практика (Объекты природообустройства: оросительные и осушительные системы, гидротехнические сооружения)			36	
Виды работ:			12	
ВР.1 Анализ в натуре объектов природообустройства (мелиоративной системы, плотины, гидроузла и т.д.)			6	
ВР.2 Составление схем сооружений мелиоративной системы, их краткое описание			6	
ВР.3 Составление схемы размещения плотины с сооружениями и поперечного профиля плотины			6	
ВР.4 Составление схем гидроузла и сооружений, их краткое описание			6	
ВР.5 Чтение рабочих чертежей сооружений				
МДК 01.02. Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства			286.	
Часть 3. Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства			286	
Тема 3.1. Водохозяйственное и природоохранное строительство, его задачи	Содержание		28	
	1	Особенности водохозяйственного и природоохранного строительства Особенности водохозяйственного и природоохранного строительства, его задачи и пути их решения. Классификация грунтов по трудности разработки	14 2	2

2	Определение объемов земляных работ Определение объемов работ. Баланс грунтовых масс.	2	
3	Организация и оплата труда в строительстве Строительные процессы и их структура. Нормативные документы и нормы в строительстве Способы производства земляных работ: механический, гидравлический, взрывной и ручной.	2	
4	Организация и оплата труда в строительстве Организация и оплата труда рабочих в строительстве. Оформление заданий на выполнение работ	2	
5	Комплексная механизация работ Сущность комплексной механизации работ. Подбор машин для комплексной механизации строительного-ремонтных работ..	2	
6	Комплексная механизация работ Выбор ведущих машин. Техничко-экономические показатели при выборе комплекса машин	2	
7	Комплексная механизация работ Расчет производительности машин, пути ее повышения. Технологические карты (расчеты)	2	
Лабораторная работа №1		6	3
1	Определение производительности машин при различных условиях производства работ		
Практические занятия №1, №2		8	3
1	Вычисление объемов работ. Составление баланса грунтовых масс	4	
2	Выполнение технологических расчетов с использованием нормативных документов	4	
Самостоятельная работа №1, №2, №3, №4, №5, №6		12	
1	По заданным размерам фракций частиц определить характер грунтов: глинистые, пылеватые и т.д.	2	
2	Сравнить между собой две-три системы оплаты труда, применяемые в строительстве, с описанием их различий и условий применения.	2	
3	Определить, что такое строительные процессы и строительные операции, привести примеры.	2	
4	Решение задач по определению объемов работ	2	
5	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
6	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	

Тема 3.2. Строительство оросительных и осушительных каналов в земляном русле	Содержание		30	
	1	Общие сведения о строительстве каналов Выбор способов производства работ. Классификация каналов по размерам элементов поперечного сечения.	22	2
			2	
	2	Строительство крупных и средних оросительных каналов в выемке Состав строительных операций. Выбор ведущих машин. Способы и схемы разработки грунта экскаваторами с рабочим оборудованием драглайн.	2	
	3	Строительство крупных и средних оросительных каналов в выемке Способы разработки и перемещения грунта бульдозерами	2	
	4	Строительство крупных и средних оросительных каналов в выемке Способы и схемы работы скреперов при строительстве каналов различной ширины и глубины.	2	
	5	Строительство оросительных каналов в полувыемке-полунасыпи и в насыпи Строительство каналов в полувыемке-полунасыпи и в насыпи. Состав строительных операций и способы их	2	
	6	Строительство каналов мелкой оросительной сети Строительство каналов мелкой оросительной сети с помощью прицепных и навесных плужных канавокопателей, специализированных экскаваторов-канавокопателей непрерывного действия. Способы и схемы производства неведущих строительных операций при строительстве каналов.	2	
	7	Строительство оросительных каналов Особенности строительства оросительных каналов на просадочных грунтах Строительство временной оросительной и поливной сети.	2	
	8	Строительство осушительных каналов Особенности строительства осушительных каналов. Состав строительных операций, способы их производства. Особенности строительства осушительных каналов в неустойчивых грунтах	2	
	9	Регулирование водоприемников Состав работ по регулированию водоприемников: расчистка, расширение и углубление русла. Выправительные работы в русле. Берегоукрепительные работы	2	
	10	Контроль качества работ при строительстве каналов Контроль качества работ при строительстве каналов. Применение лазерных устройств для контроля работ. Исполнительная документация.	2	
	11	Природоохранные мероприятия. Техника безопасности. Применение ресурсо- и энергосберегающих технологий при строительстве каналов. Природоохранные мероприятия. Требования безопасности при строительстве каналов в земляном русле	2	
	Практическое занятие №3			
	1	Определение объема работ на строительстве канала в выемке, в полувыемке-полунасыпи. Составление технологической карты на строительстве канала. Подбор комплекта машин для производства работ	8	3
Самостоятельная работа №7, №8, №9, №10, №11, №12, №13		14		
1	Составить таблицу: «Способы и схемы разработки грунта различными землеройными и землеройно-транспортными машинами»	2		
2	Определить индивидуальные пути повышения производительности машин (по заданию преподавателя) на строительстве каналов в выемке или полувыемке-полунасыпи.	2		
3	Определить состав операций по строительству канала по заданным пахраметрам	2		
4	Составить схемы строительства каналов мелкой оросительной сети	2		
5	Подготовить сообщение: «Природоохранные мероприятия при строительстве каналов»	2		

	6	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	7	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
Тема 3.3. Строительство закрытого дренажа. Работы по освоению мелиорированных земель	Содержание		26	
	1	Производство культуртехнических работ Технологические способы и технические средства очистки площадей от древесной растительности. Корчевка пней, отдельных деревьев и кустарников. Расчистка площадей от камней. Выравнивание поверхности	12 2	2
	2	Строительство дренажа Состав подготовительных и основных строительных операций при строительстве закрытого дренажа. Строительство дренажа на осушительных системах: траншейного, узкотраншейного, бестраншейного, кротового	2	

	3	Строительство дренажа Строительство дренажа на оросительных системах: траншейного, щелевого, вертикального.	2	
	4	Контроль качества работ при строительстве дренажа Контроль качества работ при строительстве дренажа. Исполнительная нивелировка, акты на скрытые работы, исполнительная документация	2	
	5	Производство работ по первичному освоению мелиорированных земель Заготовка торфа на удобрение или подстилку. Добыча местных известковых материалов. Внесение органических и минеральных удобрений на мелиорируемые земли.	2	
	6	Природоохранные мероприятия. Техника безопасности Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве культур- технических работ и первичной обработке земель Природоохранные мероприятия. Требования безопасности при производстве культуртехнических работ Требования безопасности работ на строительстве дренажа	2	
	Лабораторная работа №2		6	3
	1	Контроль качества укладки дренажа		
	Практические занятия №4, №5		8	3
	1.	Расчет объемов работ на строительстве дренажа. Составление технологической карты. Подбор комплектов машин	4	
	2	Оформление заданий рабочим на выполнение работ по строительству закрытого дренажа (и/или канала) с определением заработной платы	4	
	Самостоятельная работа №14, №15, №16, №17, №18, №19, №20		14	
	1	Подготовить сообщение: «Виды культуртехнических работ»	2	
	2	Составить технологические схемы удаления древесно-кустарниковой растительности	2	
	3	Определить комплекс подготовительных работ при строительстве закрытого дренажа	2	
	4	Определить состав строительных процессов при строительстве закрытого коллектора	2	
	5	Подготовить сообщение : «Техника безопасности при строительстве дренажа»	2	
	6	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	7	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Содержание		18	
Тема 3.4. Строительство закрытой оросительной сети трубопроводов	1	Состав строительных операций Состав подготовительных и основных строительных операций при строительстве закрытой оросительной сети. Разбивка трассы трубопровода	10 2	2
	2	Устройство траншей и монтаж напорных оросительных трубопроводов Устройство траншей и оснований под трубопроводы из различных материалов. Осушение траншей. Укладка и монтаж трубопроводов из различных материалов. Гидроизоляция труб. Катодная защита стальных трубопроводов. Монтаж колодцев и арматуры.	2	
	3	Контроль качества работ Дефекты труб и муфт. Дефекты монтажа. Устранение дефектов. Акты на скрытые работы и испытание трубопроводов. Контроль за ходом строительства и качеством выполнения работ. Исполнительная документация. Испытание трубопроводов и устранение дефектов.	2	

	4	Планировочные работы. Террасирование склонов Производство планировочных работ. Виды рабочих чертежей на капитальную планировку. Контроль качества работ.		
	5	Природоохранные мероприятия. Техника безопасности Применение ресурсо- и энергосберегающих технологий. Природоохранные мероприятия при строительстве закрытых трубопроводов Природоохранные мероприятия при планировке земель Требования безопасности на строительстве трубопроводов	2	
	Лабораторная работа №3		4	3
	1	Испытание трубопроводов. Контроль качества заделки стыков. Ознакомление с дефектами труб и муфт		
	Практическое занятие №6		4	3
	1	Определение объемов работ по строительству закрытой оросительной сети из асбестоцементных или железобетонных труб. Определение необходимого количества рабочих. Подбор комплекта машин для комплексной механизации работ. Составление технологической карты производства работ		
	Самостоятельная работа №21, №22, №23, №24, №25, №26, №27		14	
	1	Составить таблицу: «Монтаж трубопроводов»	2	
	2	Составить схему разбивки трубопровода	2	
	3	Подготовить сообщение: «Дефекты труб и муфт, способы их устранения»	2	
	4	Составить рабочий чертеж на планировку поверхности	2	
	5	Определить состав строительных процессов при строительстве закрытой оросительной сети	2	
	6	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	7	Подготовка к практическим работам, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Содержание		30	
Тема 3.5. Строительство плотин и дамб из местных материалов	1	Подготовительные работы Разбивка плотин и дамб на местности. Подготовка оснований под качественные насыпи. Устройство дренажа.	18 2	2
	2	Разработка грунта в карьере Производство работ в карьерах. Выбор механизмов для разработки грунта. Организация доставки грунта в насыпь. Выбор транспортных средств. Выбор вариантов механизации работ на основе их техникоэкономического сопоставления	2	
	3	Технология и организация работ при отсыпке плотин и дамб Укладка грунта в однородные пойменные плотины и дамбы. Расчет потока грунта, размеров и числа карт укладки. Разравнивание и увлажнение грунтов. Уплотнение грунтов. Выбор уплотняющих машин. Планировка и крепление откосов	2	
	4	Строительство неоднородных и русловых плотин Особенности строительства неоднородных и русловых плотин. Устройство экрана, понура и ядра. Порядок строительства русловой плотины. Подготовка чаши водохранилища.	2	
	5	Строительство каменнонабросных плотин Выбор материала для тела каменно-набросных плотин, переходных зон, фильтров, экранов и ядер. Подготовка основания. Методы возведения каменно-набросных плотин	2	

	6	Строительство гидротехнических сооружений средствами гидромеханизации Способы разработки грунтов с помощью энергии потока воды: безнапорный, рефулерный и монитор- ный. Выбор основных средств гидромеханизации. Строительство каналов с помощью землесосных снарядов и гидромониторов. Основные показатели пульпы	2	
	7	Строительство гидротехнических сооружений средствами гидромеханизации Намыв грунта в гидротехнические сооружения и отвальные насыпи. Способы укладки пульповодов и намыва грунта. Участки и карты намыва. Сбросные устройства. Интенсивность намыва	2	
	8	Строительство качественных насыпей способом отсыпки грунта в воду Состав строительных операций и последовательность их выполнения. Назначение размеров карт укладки грунта	2	
	9	Природоохранные мероприятия. Техника безопасности Ресурс- и энергосберегающие технологии на строительстве плотин и дамб из местных материалов. Природоохранные мероприятия. Контроль за ходом строительства земляных сооружений. Правила безопасности при строительстве плотин из местных материалов.	2	
	Лабораторная работа №4		4	3
	1	Изучение методики контроля качества земляных работ. Определение оптимальной влажности и максимальной стандартной плотности грунтов		
	Практическое занятие №7		8	3
1	Подбор комплекта машин и составление технологической карты для строительства плотины из местных материалов. Определение необходимых размеров карьера, числа ярусов и карт укладки грунта			
	Самостоятельная работа №28, №29, №30, №31, №32, №33		12	
	1	Дать краткую письменную характеристику способов возведения плотин из местных материалов и условия применения того или иного способа.	2	
	2	Определить какие виды работ по возведению насыпных плотин и дамб относятся к подготовительным, основным и отделочным.	2	
	3	Дать письменную характеристику современных способов крепления откосов грунтовых плотин и их сравнительную оценку.	2	
	4	Составить таблицу: «Способы намыва грунта»	2	
	5	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	6	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	

Тема 3.6. Строительство бетонных и железобетонных гидротехнических сооружений	Содержание		30	
	1	Строительные процессы Состав строительных процессов при возведении гидротехнических сооружений монолитной конструкции и из сборного железобетона. Геодезические разбивочные работы при возведении гидротехнических сооружений. Устройство котлованов. Осушение строительных котлованов.	16 2	2
	2	Опалубочные и арматурные работы Виды арматуры и способы ее монтажа. Типы опалубки. Требования, предъявляемые к арматуре и опалубке. Монтаж арматуры и опалубки. Оборачиваемость опалубки, ее сохранность. Снижение стоимости опалубочных работ	2	
	3	Бетонирование монолитных гидротехнических сооружений Разбивка монолитных гидротехнических сооружений на отдельные секции и блоки бетонирования. Температурно-осадочные швы Состав подготовительных работ. Подача бетонной смеси в блоки бетонирования. Применяемое оборудование.	2	
	4	Бетонирование монолитных гидротехнических сооружений Бетонирование блоков: разравнивание и уплотнение бетонной смеси. Применяемое оборудование. Уход за свежесуложенным бетоном. Процесс твердения бетона. Уход за бетоном в период его твердения. Распалубка блоков бетонирования. Дефекты бетонирования и способы их устранения	2	
	5	Бетонирование каналов Типы противофильтрационных одежд на каналах. Состав строительных операций при устройстве каналов с бетонированием облицовок с помощью скользящих укладчиков, комплектов специализированных машин, комплектов общестроительных машин	2	
	6	Монтаж гидротехнических сооружений из сборного железобетона Состав строительных операций и способы их выполнения. Заделка стыков и швов между сборными элементами. Гидроизоляция отдельных поверхностей железобетонных элементов. Монтаж лотков-каналов. Монтаж железобетонных плит облицовки каналов	2	
	7	Строительство гидроузлов на реках Особенности строительства гидроузлов на реках. Очередность строительства сооружений гидроузлов различной компоновки. Пропуск строительных расходов. Перекрытие русел рек. Выбор типа перемычек, ограждающих строительные котлованы (площадки)	2	
	8	Контроль качества бетонных работ Контроль выполнения бетонных работ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии при строительстве бетонных и железобетонных сооружений Природоохранные мероприятия. Правила безопасности на строительстве бетонных и железобетонных сооружений	2	
	Лабораторная работа №5		4	3
	1	Изучение методики контроля качества бетонных работ		
	Практические занятия №8, №9		10	3
	1	Подбор комплекта машин и составление технологической карты при строительстве гидротехнических сооружений из сборного железобетона	4	
	2	Монтаж сборных железобетонных конструкций. Выбор крана для монтажа	6	
	Самостоятельная работа №34, №35, №36, №37, №38, №39, №40		14	
1	Подготовить презентацию: «Строительство сооружений из бетона»	2		

2	Составить таблицу: «Виды арматуры»	2
3	Подготовить сообщение: «Дефекты бетонирования и способы их устранения»	2
4	Подготовить сообщение: «Природоохранные мероприятия при бетонировании сооружений»	2
5	Описать комплекс работ по уходу за свежесделанным бетоном, устранению дефектов бетоном	2
6	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2
7	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2

Тема 3.7. Производство мелиоративных работ в зимнее время	Содержание		12	2
	1	Особенности производства земляных работ зимой Особенности устройства котлованов под гидротехнические сооружения в мерзлых грунтах однокоровыми, роторными и траншейными экскаваторами, баровыми машинами и другими механизмами. Рыхление грунтов взрывным способом.	8 2	
	2	Особенности производства земляных работ зимой Оттаивание мерзлых грунтов. Предохранение грунтов от глубокого промерзания и их оттаивание	2	
	3	Особенности производства земляных работ зимой Особенности производства культуртехнических и планировочных работ зимой. Особенности строительства каналов, дамб и грунтовых плотин зимой. Особенности строительства трубопроводов и закрытого дренажа в зимних условиях	2	
	4	Особенности строительства сооружений в зимнее время Особенности бетонирования сооружений при отрицательных температурах наружного воздуха. Способы бетонирования сооружений зимой.	2	
	Практическое занятие №10		4	3
	1	Выбор противоморозных мероприятий для бетонирования сооружений при отрицательных температурах наружного воздуха. Изучение влияния отрицательных температур на качество выполненных работ		
	Самостоятельная работа №41, №42, №43, №44, №45, №46		12	
	1	Составить таблицу: «Способы рыхления грунта в зимнее время»	2	
	2	Составить конспект: «Способы оттаивания грунта»	2	
	3	Составить конспект: «Способы предохранения грунтов от промерзания»	2	
	4	Составить конспект: «Способы бетонирования сооружений зимой»	2	
	5	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	6	Подготовка к практическим работам, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Содержание		28	2
Тема 3.8. Производство специальных видов работ	1	Укрепление оснований гидротехнических сооружений Способы укрепления оснований цементацией, битумизацией, глинизацией, силикатизацией и электросиликатизацией, смолизацией, электроосмосом, обжигом и искусственным замораживанием. Укрепление оснований гидротехнических сооружений с помощью цементации.	14 2	
	2	Производство гидроизоляционных работ Специфика гидроизоляционных работ. Строительно-монтажные работы по устройству гидроизоляционных покрытий.	2	
	3	Свайные работы Назначение свай и область их применения, выбор сваебойного оборудования. Организация и производство свайных работ. Схемы забивки свай. Погружение шпунтов подмывом, вибрацией.	2	
	4	Буровзрывные работы Буровзрывные работы, условия их применения. Правила безопасности. Взрывные вещества и средства взрывания. Заряды и типы взрывчаток. Массовые взрывы на выброс и сброс	2	

	5	Строительство гидротехнических сооружений способом «стена в грунте», опускным способом Сущность способа «стена в грунте» и область его применения. Последовательность выполнения работ при строительстве монолитных и сборных стен, противофильтрационных завес. Опускной способ возведения подземных сооружений: сущность способа, этапы строительства	2	
	6	Устройство надземных и подземных трубчатых переходов Способы прокладки трубопроводов под естественными и искусственными препятствиями. Состав необходимого оборудования в каждом способе. Производство работ по устройству надземных и подземных трубчатых переходов	2	
	7	Контроль качества специальных работ Требования к качеству выполнения технологических процессов при производстве специальных работ. работ Ресурсо- и энергосберегающие технологии при проведении специальных работ. Природоохранные мероприятия при проведении специальных работ. Правила безопасности при производстве работ.	2	
	Практическое занятие №11		4	3
	1 Выбор сваебойного оборудования			
	Самостоятельная работа №47, №48, №49, №50, №51, №52, №53		14	
	1	Составить таблицу: «Способы укрепления оснований»	2	
	2.	Подготовить презентацию: «Производство гидроизоляционных	2	
	3.	Подготовить презентацию: «Производство свайных работ»	2	
	4.	Составить схему строительства сооружений опускным способом	2	
	5.	Составить схему строительства сооружений способом «стена в грунте»	2	
	6.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	7	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Содержание		30	
Тема 3.9 Основы организации строительства и производства работ в природообустройстве	1	Проект организации строительства и проект производства работ Проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР). Состав, объемы и содержание ПОС и ППР.	12	
	2	Календарное планирование Календарное планирование строительства, виды, содержание и назначение календарных планов. Порядок разработки календарных планов-графиков	2	
	3	Календарное планирование Организация работ поточным методом. Разработка календарных планов в виде циклограмм и графиков потоков.	2	
	4	Сетевое планирование и управление строительством Сетевые календарные планы-графики. Расчет сетевого графика. Составление сетевых графиков. Контроль хода работ при помощи сетевого графика и принятие управленческих решений.	2	
	5	Организация строительства Структура строительных и ремонтно-эксплуатационных организаций. Функции производителей работ и мастеров строительных участков. Основные проблемы в области водохозяйственного строительства. Организация научных исследований	2	
	6	Управление качеством строительной продукции Управление качеством строительной продукции. Организация контроля, виды контроля. Основные документы, используемые при производстве контроля. Оценка качества работ и их фиксирование. Учет и отчетность в строительстве. Работа с документами в строительстве	2	

	Практические занятия №12, №13, №14, №15	18	3
	1 Разработка календарных планов строительства. Расчет сетевого графика	6	
	2 Изучение проектов организации строительства и проектов производства работ	4	
	3 Ознакомление с документами, применяемыми в строительстве. Оформление погрузочно-разгрузочных документов. Оформление актов на скрытые работы, актов приемки работ	4	
	4 Решение производственных ситуаций	4	
	Самостоятельная работа №54, №55, №56, №57, №58, №59, №60, №61	16	
	1 Дать краткую письменную характеристику проектов организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР), указать разницу между ними.	2	
	2 Дать краткую письменную характеристику календарных планов строительства: виды планов, их назначение, формы представления информации, указать, в чем состоит различие между календарным планом строительства и календарным планом производства работ.	2	
	3 Дать краткую письменную характеристику методам организации работ в строительстве, указать разницу между ними и условия применения.	2	
	4 Пояснить с использованием графического примера, в чем состоит различие между действительной и фиктивной работой в сетевом графике, что такое событие?	2	
	5 Определить порядок действий мастера участка при возможных потерях материалов по разным причинам во время хранения.	2	
	6 Решение ситуационных задач по организации строительных работ	2	
	7 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2	
	8 Подготовка к практическим работам, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Содержание	18	
Тема 3.10. Производственная база. Генеральные строительные планы	1 Производственная и вспомогательная базы строительства Состав производственных баз строительных и ремонтных организаций. Заводы бетонной смеси, их состав. Заводы и полигоны железобетонных изделий. Процесс изготовления деталей на заводах и полигонах.	10 2	
	2 Производство работ в карьерах Карьеры нерудных материалов и их классификация. Производство вскрышных работ. Разработка строительных материалов в карьерах	2	
	3 Складское, дорожное и транспортное хозяйство строительства Складское хозяйство. Классификация складов. Расчет потребной емкости складов. Обеспечение условий хранения строительных материалов. Дорожное и транспортное хозяйство строительства. Виды грузопотоков. Расчет потребного количества транспортных средств	2	

	4	Обеспечение строительства электроэнергией, сжатым воздухом и водой Электроснабжение строительства. Расчет суммарной потребной мощности источников электроснабжения. Снабжение строительства водой и сжатым воздухом. Расчет суммарного потребного расхода воды и сжатого воздуха для нужд строительства	2	3		
	5	Генеральные строительные планы Ситуационные и строительные генеральные планы, их назначение и содержание. Проектирование и технико-экономическая оценка ситуационных и строительных генеральных планов. Жилые поселки. Расчет потребности в жилье, административных и культурно-бытовых помещениях	2			
	Практические занятия №16, №17, №18		8			
	1	Изучение производственной базы строительной организации.	2			
	2	Расчет потребных ресурсов для строительства гидротехнических сооружений (канала, плотины, дренажа). Определение потребной емкости склада.	4			
	3	Изучение ситуационных и строительных генеральных планов: разбор примеров, нанесение на генплан гидроузла различных подсобных предприятий	2			
	Самостоятельная работа №62, №63, №64, №65, №66		11			
	1	Изучить состав производственной базы завода изготовления железобетонных изделий	2			
	2	Подготовить презентацию: «Изготовление железобетонных изделий на заводе»	2			
	3	Составить схему строительного генерального плана	2			
	4	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников	2			
	5	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.	1			
	Тема 3.11 Основы сметного дела	Содержание			16	2
		1	Сметная стоимость строительства Назначение смет. Структура сметной стоимости строительства. Прямые затраты. Накладные расходы. Плановые накопления		8 2	
2		Разработка сметной документации Состав и порядок разработки сметных документов: калькуляции транспортных расходов, строительных материалов, стоимостей машино-смен, локальных и объектных смет.	2			
3		Разработка сметной документации Сводные сметы. Структура затрат, учитываемых в составе сводной сметы на строительство Нормативные документы, используемые при составлении смет. Сметные нормы. Сметные цены. Единичные расценки. Учет в сметах непредвиденных расходов и затрат.	2			
4		Разработка сметной документации Экономическая эффективность строительства. Ликвидная стоимость. Возвратные суммы. Назначение и содержание сводки затрат. Порядок утверждения смет Финансирование государственного строительства	2			
Практическое занятие №19		8				
1		Ознакомление со сметной документации в проектах строительства объектов природообустройства Составление сметной документации на строительство				
Самостоятельная работа №67, №68, №69, №70, №71		10				
1		Изучить нормативные документы, используемые при составлении смет	2			
2		Составить конспект: «Порядок утверждения смет»	2			
3		Подготовить сообщение: «Финансирование государственного строительства»	2			

4	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников
5	Подготовка к практическим работам , оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.

2

2

Курсовой проект на тему: «Организация и производство работ по строительству закрытой осушительной сети

30

3

Учебная практика (Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства)

252

ВР 1 Подготовка теодолита к работе

ВР 2 Проложение теодолитного хода

ВР 3 Угловые измерения

ВР 4 Линейные измерения

ВР 5 Обработка результатов полевых измерений теодолитной съемки

ВР 6 Составление плана теодолитной съемки

ВР 7 Съёмка ситуации местности

ВР 8 Подготовка нивелира к работе

ВР 9 Полевые работы по трассированию автодороги

ВР 10 Камеральная обработка полевых материалов трассирования автодороги

ВР 11 Полевые работы по нивелированию поверхности по квадратам

ВР 12 Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам

ВР 13 Вынос в натуру проектных величин

ВР14 Анализ в натуре объектов природообустройства (мелиоративной системы, плотин, гидроузлов и т. д.)

ВР15 Составление схем сооружений мелиоративной системы, их краткое описание

ВР16 Составление схемы размещения плотины с сооружениями и поперечного профиля плотины

ВР17 Составление схем гидроузла и сооружений, их краткое описание

ВР18 Чтение рабочих чертежей сооружений

BP19 Выполнение исполнительной съемки канала

BP20 Выполнение инструментальных замеров, ведение документации

BP21 Вычерчивание продольного и поперечного профиля канала. Определение объема работ.

BP22 Подбор машин и механизмов для строительства канала. Вычерчивание технологической схемы

BP23 Составление технологического расчета на строительство канала

BP24 Оформление задания на выполнение работ.

Производственная практика (по профилю специальности)

BP.1 Организация производства работ на строительстве объектов природообустройства

BP. 2 Привязка проектов типовых сооружений объектов природообустройства к местным условиям строительства

BP.3 Оперативное планирование и руководство производством работ на участке строительства

BP.4 Организация разгрузки, складирования и использования материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку

BP.5 Контроль обеспеченности производственного участка строительства объектов природообустройства технологическими комплектами

BP.6 Контроль качества работ на производственном участке строительства объектов

BP7 Ведение оперативно-технического учета выполненных работ на строительстве объектов природообустройства

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Природообустройства», «Инженерной графики», «Менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности», «Метрология и стандартизации», «Охраны труда», «Геологии и гидрогеологии», учебного полигона гидротехнических сооружений и оборудования, лабораторий «Инженерной геодезии», «Гидравлики, гидрологии и гидрометрии», «Строительных материалов и изделий», «Машин и оборудования для природообустройства», «Информационного обеспечения профессиональной деятельности», «Гидротехнических сооружений», «Технологии и организации работ по природообустройству».

Оборудование учебного кабинета «Организация и технология работ по природообустройству» и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, слайдфильмы, макеты);
- комплект бланков технологической документации;
- образцы проектно-сметной документации.

Технические средства обучения:

- компьютеры
- программное обеспечение профессионального назначения;
- мультимедиапроектор

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

1. Строительных материалов и изделий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, слайдфильмы, макеты);
- наборы образцов строительных материалов и изделий, инструментов, приспособлений.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Мелиорация земель: учебник для вузов(бакалавр) Гриф./ Под ред. А.И. Голованова. -2-е изд., испр. -СПб.: Лань, 2015.-816с.

Природообустройство: учебник для вузов: Бакалавриат (Гриф) /Под ред А.И. Голованова.-2-е изд., испр.- СПб.: Лань, 2015.- 560с.

Барabanщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: Учебник для СПО (Гриф).- М.: Академия, 2014.-416с.

Григорьева И.Ю. Основы природопользования: учебное пособие для вузов: Бакалавриат (Гриф).- М.: ИНФРА-М, 2014.-336.

Почвоведение, земледелие и мелиорация: учебное пособие для СПО (Гриф) /Под ред. В.Н. Прокоповича.- Ростов н/Д: Феникс, 2015.-480с.

Иванов Е.С. Технология и организация при строительстве объектов природообустройства и водопользования: учебник .- М.: Ассоциация строительных вузов, 2014.-560с., ил.

Турлов А.Г. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Йошкар-Ола: Поволжск. Госуд. Технол. Ун-т, 2013.-80с.(Формат Word)

Беспалов А.Г., Сальников А.П. и др. Гидротехнические сооружения [Электронный ресурс]: учебное пособие.- М.: Кнорус, 2016.-96с. (Формат PDF)

- Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. — СПб.: «Лань», 2015. — 480 с.: ил. (Формат PDF)
- Тулиглович С.М., Лях А.А. Гидротехническая мелиорация [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы.- Новосибирск: Новосибирский аграрный ун-т, 2015.-71с.
- Бабииков Б.В., Пахучий В.В. Гидротехнические мелиорации (осушение лесных земель) [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Сыктывкар: Сыкт лесн. Ин-т, 2014.-160с.
- Свитайло Л.В. Основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие для изучения, выполнения практических, самостоятельных и контрольных работ по дисциплине «Основы природопользования» для студентов очного и заочного обучения направления подготовки 120700.62 «Землеустройство и кадастры» /Л.В. Свитайло; ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия». –Уссурийск, 2013. – 83 с. (Формат PDF)
- Дополнительная литература**
- Иванов Е. С. Организация строительства объектов природообустройства: учебник для Вузов. – М.: КолосС, 2009.-415 с. – 15 экз.
- Справочник мелиоратора/ Под ред. В.И. Штыкова. – СПб.: изд.-во Политехнического университета, 2009.- 202с., ил.- 1 экз.
- Мелиоративная энциклопедия. В 3-х томах. - М.: ФГНУ Росинформагротех, 2003.- 3 экз.
- Маслов Б.С и др. История мелиорации в России. В 3-х томах: справочное пособие.- М.: ФГНУ Росинформагротех, 2002.- 3 экз.
- Мелиорация земель [Электронный ресурс]: учебник для вузов (Гриф)/ А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григорьев и др.; Под ред А.И. Голованова.- М.: КолосС, 2011.-824с. (Формат PDF)
- Кусакин А.В. Гидротехнические мелиорации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Кусакин, Т. Е. Шведова. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2010. – 208 с. .(Формат PDF)
- Сабо Е.Д Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства [Электронный ресурс]: учебник для вузов (Гриф).- М.: Академия, 2008.-336с.(Формат PDF)
- Парамонов Е.Г. Основы агролесомелиорации [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов.- Изд-во АГАУ, 2007 (Формат PDF)
- Голованов А.И., Зимин В.Ф. Введение в природообустройство [Электронный ресурс]: Учебное пособие для лицеев.- М.: МГУП, 2003(Формат PDF)
- Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв [Электронный ресурс]: Учебник.- М.: Изд-во МГУ, 2003.- 448с. (Формат PDF)
- Зайдельман Ф.Р. и др. Практикум по курсу «Мелиорация почв» [Электронный ресурс]:.- М.: Изд-во МГУ, 2002.- 52с. (Формат PDF)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой проектом обучающимся оказываются консультации.

Освоению модуля «Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства» должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика, Электротехника и электроника, Гидравлика, Инженерная геодезия, Геология и гидрогеология, Машины и оборудование для природообустройства.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства» по специальности «Гидромелиорация»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная геодезия», «Геология и гидрогеология».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года. Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) «Организация и производство работ по строительству объектов природообустройства»

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Организовывать производство работ на строительстве объектов природообустройства. ПО1Привязки проектов типовых сооружений объектов природообустройства к местным	- демонстрация точности и скорости чтения чертежей сооружений и их элементов - полнота анализа проектно-сметной документации на строительство объектов	Накопительная система оценки: -экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практиках:

<p>условиям строительства;</p> <p>ПО4 Оперативного планирования и руководства производством работ на участке строительства объектов природообустройства в соответствии с проектной документацией и конкретными условиями строительной площадки;</p> <p>У1 Читать рабочие чертежи, пользоваться проектно-сметной документацией на строительство объектов природообустройства;</p> <p>У2 Составлять разбивочный чертеж, переносить в натуру проекты водохранилищ, гидротехнических сооружений, других объектов природообустройства;</p> <p>У5 Пользоваться технической и справочной литературой, техническими условиями, стандартами, каталогами унифицированных деталей и конструкций для строительства объектов природообустройства;</p> <p>У6 Проводить инструктаж исполнителей по условиям производства работ и оплаты труда на строительстве объектов природообустройства, оформлять задание на выполнение работ;</p> <p>У9 Пользоваться технологическими картами на производство работ по строительству объектов природообустройства, привязывать типовую технологическую карту к конкретным сооружениям и условиям строительства;</p> <p>У10 Производить исполнительную съемку;</p> <p>У11 Пользоваться картами трудовых процессов;</p> <p>У 13 Мотивировать и стимулировать трудовую деятельность исполнителей;</p> <p>У14 Составлять локальные сметы на строительство объектов природообустройства, пользоваться нормативными правовыми актами при их разработке;</p> <p>У17 Оформлять в ходе строительства объектов природообустройства необходимую документацию по утвержденным формам;</p> <p>31 Условия применения, составные элементы и устройство различных типов мелиоративных, водохозяйственных, инженерно-экологических систем и природоохранных комплексов;</p> <p>32 Классификацию, назначение и конструкции основных типов сооружений, применяемых на мелиоративных, водохозяйственных и инженерно-экологических системах, правила их размещения;</p> <p>33 Унификацию и классы сооружений;</p> <p>34 Факторы формирования стока;</p> <p>35 Основные гидрографические характеристики рек и речных бассейнов;</p> <p>36 Приборы и методику измерений уровней, глубин и скоростей течения воды в реках и каналах;</p>	<p>природообустройства;</p> <p>демонстрация умений составлять сметы</p> <p>- составление разбивочного чертежа, переноса в натуру проектов сооружений объектов природообустройства в соответствии с установленными правилами;</p> <p>- выполнение привязки проектов типовых сооружений объектов природообустройства к местным условиям строительства в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- полнота знаний по организации и производству геодезических работ при строительстве различных объектов природообустройства;</p> <p>- использование технологических карт на производство работ по строительству объектов природообустройства, технической и справочной литературы, нормативных документов в соответствии с установленными требованиями (в ОК);</p> <p>- оперативное планирование производства работ по строительству объектов природообустройства с учетом конкретных условий;</p> <p>- демонстрация умений проводить инструктаж исполнителей по условиям производства работ, мотивировать их трудовую деятельность и оформлять задание на выполнение работ;</p> <p>- оформления документации, используемой при строительстве объектов природообустройства, в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- выполнение строительных операций, процессов, видов работ и способов их производства при строительстве различных сооружений в соответствии с установленными требованиями;</p>	<p>ВР№1,№2,№3,№4, №5, №6 (УП);</p> <p>ВР№1,№2,№3 (ПП)</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю: выполнение профессиональной задачи</p>
---	--	---

<p>37 Основные способы определения расходов воды;</p> <p>38 Закономерности процесса формирования поверхностного стока и его многолетних колебаний;</p> <p>39 Факторы и условия формирования максимальных и минимальных расходов воды и внутригодового распределения стока;</p> <p>310 Основные виды работ, выполняемых при строительстве объектов природообустройства;</p> <p>311 Строительные процессы, их структуру, строительные операции, сущность комплексной механизации работ;</p> <p>315 Основы организации и производства геодезических работ при строительстве объектов природообустройства;</p> <p>316 Состав строительных операций и способы производства работ при строительстве открытых каналов, регулировании водоприемников и строительстве дренажа на осушительных и оросительных системах;</p> <p>317 Состав и способы производства культуртехнических работ;</p> <p>318 Понятие суффозии и карста, результаты процессов, их влияние на строительство инженерных сооружений;</p> <p>319 Состав и технологию производства работ при строительстве закрытых оросительных трубопроводов;</p> <p>320 Виды природных каменных материалов и грунтов, используемых в водохозяйственном строительстве, их строительные свойства;</p> <p>321 Состав и технологию производства работ при строительстве плотин и дамб из местных материалов;</p> <p>322 Состав строительных процессов и способы их производства при строительстве бетонных и железобетонных гидротехнических сооружений;</p> <p>323 Виды, состав и содержание проектных документов, условности изображений на чертежах объектов природообустройства;</p> <p>327 Условия обеспечения строительства электроэнергией, сжатым воздухом и водой;</p> <p>332 Виды и формы документов, заполняемых в ходе строительства;</p> <p>333 Формы оплаты труда в современных условиях строительства объектов природообустройства</p>	<p>- соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ в соответствии с установленными требованиями;</p>	
<p>ПК 1.2. Обеспечивать, приёмку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов природообустройства. ПО2Организации разгрузки и складирования</p>	<p>-определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий в соответствии с</p>	<p>Накопительная система оценки: -экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на производственной практике: ВР№4 (ПП)</p>

<p>материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объекта природообустройства, с соблюдением технологических требований обеспечения их сохранности и рационального расходования;</p> <p>ПК 1.2. Обеспечивать, приёмку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов природообустройства.</p> <p>У4 Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий, используемых на строительстве объектов природообустройства, устанавливать области их применения с учетом характера действующих нагрузок и условий внешней среды;</p> <p>У7 Определять возможности складского хозяйства строительной площадки для размещения материалов, конструкций, деталей и оборудования, определять соответствие условий их хранения нормативным;</p> <p>У8 Оформлять погрузочно-разгрузочные документы на грузы, поступающие на строительную площадку объекта природообустройства;</p> <p>312 Номенклатуру, основные свойства строительных материалов и изделий;</p> <p>313 Методы оценки и контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций;</p> <p>314 Принципы выбора и рационального использования строительных материалов и изделий;</p> <p>324 Правила и нормы транспортирования, приемки, разгрузки, хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования для строительства объектов природообустройства;</p> <p>325 Виды документов, составляемых при приемке и выдаче материалов, конструкций, деталей и оборудования со складского хозяйства;</p> <p>326 Требования к складским помещениям;</p>	<p>установленными требованиями;</p> <p>- изложение методов оценки, контроля качества и возможностей применения строительных материалов и изделий с учетом характера действующих нагрузок и условий внешней среды;</p> <p>- демонстрация умений определять возможности складского хозяйства для размещения материалов, конструкций, деталей и оборудования, определять соответствие условий их хранения нормативным;</p> <p>- оформление погрузочно-разгрузочных документов на строительные материалы и изделия в соответствии с установленными требованиями;</p>	
---	--	--

<p>ПК 1.3. Контролировать качество работ на участке строительства объектов природообустройства.</p> <p>ПО3 Контроля обеспеченности производственного участка строительства объекта природообустройства технологическими комплектами;</p> <p>ПО5 Контроля качества работ на производственном участке строительства объектов природообустройства</p> <p>У3 Производить геодезический контроль при строительстве сооружений;</p> <p>У15 Пользоваться технологическими картами и нормативными правовыми актами при проведении контроля и оценки качества работ на строительстве объектов природообустройства;</p> <p>У16 Выявлять дефекты в ходе строительства, определять меры по их устранению и предупреждению;</p> <p>328 Действующие нормы права, правила и стандарты: государственные стандарты (далее - ГОСТы), строительные нормы и правила (далее - СНиП), регламентирующие качество работ на строительстве объектов природообустройства;</p> <p>329 Действующие системы управления качеством строительной продукции, стандарты организации;</p> <p>330 Виды контроля, применяемые при строительстве объектов природообустройства, их назначение, сроки и способы проведения;</p>	<p>- ведение контроля качества работ на производственном участке строительства объектов природообустройства в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- ведение контроля обеспеченности производственного участка строительства технологическими комплектами в соответствии с установленными требованиями;</p>	<p>Накопительная система оценки:</p> <p>-экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на производственной практике: ВР№5,№6 (ПП)</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю: выполнение профессиональной задачи</p>
<p>ПК 1.4. Вести на участке строительства объектов природообустройства оперативно-технический учёт выполненных работ.</p> <p>ПО6 Оперативно-технического учета выполненных работ на строительстве объектов природообустройства;</p> <p>У12 Корректировать оперативные планы работ по строительству объектов природообустройства в зависимости от конкретных условий их производства, в том числе в нестандартных ситуациях;</p> <p>331 Виды учета и отчетности при строительстве объектов природообустройства;</p>	<p>- ведение оперативно-технического учёта выполненных работ на строительстве объектов природообустройства в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- оформление документации по учету выполненных работ, отчетности при строительстве объектов природообустройства в соответствии с установленными требованиями;</p>	<p>Накопительная система оценки:</p> <p>-экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на производственной практике: ВР№7 (ПП)</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;	- оценка выступлений с сообщениями/презентация на занятиях по результатам самостоятельной работы; - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 2. Соблюдать требования экологической безопасности и принципы рационального природопользования, нести ответственность за экологические последствия профессиональной деятельности	-обоснование требований экологической безопасности и принципов рационального природопользования; -демонстрация соблюдения требований в период прохождения учебной и производственной практики;	-защита курсового проекта; - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 3. Обеспечивать соблюдение правил и требований безопасного труда на производственном участке	- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 4. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач -демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике

<p>ОК 8. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 9. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 10. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора; - планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня;</p>	<p>- оценка выступлений с сообщениями/презентация на занятиях по результатам самостоятельной работы; - экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 11. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>