

Департамент внутренней и кадровой политики
Белгородской области

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании педаго-
гического совета
Протокол № 1
от 30.08.2017

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГАПОУ
«Белгородский политехнический колледж»
Н.В. Мишурев

«20.08.2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
Областного государственного автономного
профессионального образовательного учреждения
«Белгородский политехнический колледж»**

по профессии
15784 Оператор очистных сооружений

Контингент обучаемых: различные категории взрослого населения
Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 2 мес.
Квалификация: штукатур 2-3 разряда

20___ г.

Основная программа профессионального обучения Областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский политехнический колледж» по профессии «Оператор очистных сооружений», составлена в соответствии с требованиями ЕТКС к профессии с учетом профессионального стандарта «Оператор на отстойниках и аэротенках систем водоотведения», рег. номер 770

Авторы:

1. Мишурова В.А., зав. отделением ДПП ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»,
2. Ефимова Н.А., завуч отделения ДПП ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»,
3. Гринак А.Д., преподаватель отделения ДПП ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
4. Анненков В.Е., преподаватель отделения ДПП ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	
1.1.Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы	4
1.2.Нормативный срок освоения программы	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы	
2.1.Область и объекты профессиональной деятельности	5
2.2.Виды профессиональной деятельности и компетенции	5
2.3.Специальные требования	5
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.	7
3.1.Рабочий учебный план	8
3.2.Программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла	11
4. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	
4.1.Контроль и оценка достижений обучающихся	13
4.2.Организация итоговой государственной аттестации выпускников	13
5. Приложения: Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.	
5.1.Программа ОП.01 Экономика отрасли и предприятия (Приложение 1)	14
5.2.Программа ОП.02 Гигиена и охрана труда (Приложение 2)	22
5.3.Программа ОП.03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давление	28
5.4.Программы профессиональных модулей	
5.5.Программа ПМ.01 Эксплуатация очистных сооружений (Приложение 4)	37
5.6.Программа учебной практики ПМ.01 Эксплуатация очистных сооружений (Приложение 5)	50
5.7.Программа производственной практики ПМ.01 Эксплуатация очистных сооружений (Приложение 6)	62

1. Общие положения

1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной программы профессионального обучения

Основная программа профессионального обучения ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж» - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии 15784 «Оператор очистных сооружений».

Нормативную правовую основу разработки основной программы профессионального обучения (далее - программа) составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ
2. Профессиональный стандарт «Оператор на отстойниках и аэротенках системы водоотведения», рег. номер 770
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"
4. Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 N 292 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2013 N 28395)
5. Устав ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения по профессии 15784 «Оператор очистных сооружений»
при очной форме обучения – 320 часов (8 недель).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Вид профессиональной деятельности выпускника, код 16.072:
Эксплуатация очистных сооружений

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Ведение технологического процесса очистки сточных вод в системах водоотведения

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- атмосфера и материалы окружающей среды;
- технологические процессы очистки сточных вод;
- отстойники, осветлители, смесители, фильтры всех систем, камеры реакций, хлораторы, аммонизаторы;
- нормативная и технологическая документация.

2.2. Виды профессиональной деятельности Эксплуатация очистных сооружений и профессиональные компетенции выпускника:

Код	Наименование
ПК 1.1	Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов
ПК 1.2	Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений
ПК 1.3	Осуществлять контроль за работой КИП и А

2.3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Образовательное учреждение в рамках действующего законодательства самостоятельно разрабатывает и утверждает ОППО в соответствии с профессиональным стандартом и запросами работодателей.

Перед началом разработки ОППО образовательное учреждение должно определить ее специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировать конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой образовательным учреждением совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ОППО образовательное учреждение:

обязано в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;

обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

обязано формировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся;

должно предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные программой;

обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 40 академических часов в неделю, включая все виды учебной работы по освоению программы.

Практика является обязательным разделом ОППО. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Практическое обучение проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так, и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Реализация основной программы профессионального обучения по профессии должна быть обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Основная программа профессионального обучения должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Образовательное учреждение, реализующее основную программу профессионального обучения, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики (производственного обучения), предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОППО должна обеспечивать:

выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

**3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГАПОУ
«Белгородский политехнический колледж»



Н.В. Мишуров

10.10.17 г.

3.1. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Основной программы
профессионального обучения
Областного государственного автономного
профессионального образовательного учреждения
«Белгородский политехнический колледж»

по профессии
15784 «Оператор очистных сооружений»

Контингент обучаемых: различные категории взрослого населения

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 мес.

Квалификация: штукатур 2-3 разряда

№ п/п	Предметы	Сроки обучения								Вид атте- стации	Всего часов за курс обучения
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		Часов в неделю									
	Общепрофессиональные дисциплины										72
ОП 1	Экономика отрасли и предприятия	5	5							ДЗ	10
ОП 2	Гигиена и охрана труда	5	5	12						ДЗ	22
ОП 3	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давление	10	10	10	10					ДЗ	40
	Профессиональные модули										240
ПМ.01	Эксплуатация очистных сооружений									КЭ	80
МДК 1.1	Технология эксплуатации очистных сооружений	20	20	10	14	16				ДЗ	80
УП	Учебная практика		8	16	8					ДЗ	32
ПП	Производственная практика					16	40	40	32	ДЗ	128
Квалификационный экзамен									8		8
Всего		40	40	40	40	40	40	40	40		320

3.2. Пояснительная записка

3.2.1. Организация учебного процесса и режим занятий

Согласно учебному плану:

- *продолжительность учебной недели* – не более 40 час.
- *продолжительность занятий* – 45 минут, занятия проводятся парами;
- *текущий контроль знаний* осуществляется в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, самостоятельной работы, контрольной работы, устного опроса и других форм контроля знаний;
- *практическое обучение* проводится в мастерских учебного заведения, в строительных организациях города Белгорода и области.

Итоговая аттестация – 8 часов на выполнение выпускной квалификационной работы.

3.2.2. Порядок аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация в форме зачёта или дифференцированного зачёта проводится за счёт часов, отведённых на освоение соответствующих модуля или дисциплины. По дисциплинам общепрофессионального цикла аттестация проводится в виде зачёта или дифференцированного зачёта. По междисциплинарным курсам проводятся экзамены, а по окончании профессиональных модулей - экзамены (квалификационные). По итогам проверки его возможно присвоение выпускнику определённой квалификации. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются. Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций, определённых в разделе «Требования к результатам освоения ОППО». Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практики. Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии.

Успеваемость обучающегося при сдаче экзамена и дифференцированного зачёта определяется оценками: «5» - отлично, «4» - хорошо, «3» - удовлетворительно, «2» - неудовлетворительно.

3.3. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Программы общепрофессиональных дисциплин

3.3.1. Программа ОП.01 Экономика отрасли и предприятия (Приложение 1)

3.3.2. Программа ОП.02 Гигиена и охрана труда (Приложение 2)

3.3.3. Программа ОП.03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давление (Приложение 3)

Программы профессиональных модулей

3.4.1. Программа ПМ.01 Эксплуатация очистных сооружений (Приложение 4)

3.4.2. Программа учебной практики ПМ.01 Эксплуатация очистных сооружений (Приложение 5)

3.4.3. Программа производственной практики ПМ.01 Эксплуатация очистных сооружений (Приложение 6)

**4. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских
для подготовки по профессии**

№	Наименование
	Кабинеты:
1	Кабинет экономики
2	Охрана труда
3	Спецтехнологии
	Лаборатория:
1	Операторов очистных сооружений
	Залы:
1	Библиотека
2	Читальный зал с выходом в сеть Интернет
3	Актовый зал

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль;
- итоговый контроль.

Текущий контроль

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствия формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

5.2. Организация итоговой аттестации выпускников

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Проверка теоретических знаний проводится по предмету:

- Технология штукатурных работ

По итогам проверки квалификационного экзамена возможно присвоение выпускнику определённой квалификации. Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций, определённых в разделе «Требования к результатам освоения ОППО».

Обязательные требования – соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию профессионального модуля.

Численность аттестационной комиссии должна составлять не менее 3 человек. Заседания аттестационной комиссии протоколируются. Протоколы подписываются председателем, всеми членами комиссии. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии.

Приложение № 1

**Департамент внутренней и кадровой политики
Белгородской области**

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»**

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 1 от 29.08.2017 г.
председатель ПЦК Ольга
О.С. Антропова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Пархоменко
«29» 08 2017 г.
В.И. Пархоменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Экономика отрасли и предприятия

20____ г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы

Организация-разработчик:

областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж».

Разработчики:

Мишурова Вера Александровна, зав. отделением ДПП, преподаватель
ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	17
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕ- НИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Экономика отрасли и предприятия

1.1. Область применения программы

Программа является частью основной программы профессионального обучения по профессии «Оператор очистных сооружений», код профессии 15784.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь представление**:

- об основных аспектах развития отрасли как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- о производстве, себестоимости продукции;
- о качестве и конкурентоспособности продукции;
- о капитале и имуществе организации;
- о заработной плате и нормах оплаты труда;
- об инновационной и инвестиционной политике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать основные ТЭП;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации;
- исчислять оплату труда;
- составлять бизнес-план.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- организацию производственного и технологического процессов;
- механизмы ценообразования на услуги;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и предприятия, показатели их эффективного использования;
- методику разработки бизнес-плана.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

10 часов, в том числе обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 10 час.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>10</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>10</i>
Практическая работа	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (практические работы)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачёта</i>	

2.2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ

Экономика отрасли и предприятия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения		
1	2		4			
Тема 1. Механизм рыночной экономики	Содержание учебного материала		2	2		
	1	Возникновение и функции рынка. Закон спроса и предложения				
Тема 2. Денежное обращение	Содержание учебного материала		1	2		
	1	Деньги и их функции. Механизм ценообразования. Инфляция: сущность, причины, последствия				
Тема 3. Предпринимательство и его место в современной экономике	Содержание учебного материала		1	2		
	1	Современные формы предпринимательской деятельности. Маркетинг. Менеджмент.				
	Практическая работа		1			
Создание ООО						
Тема 4. Экономика малого предприятия	Содержание учебного материала		1	2		
	1.	Основные экономические показатели деятельности предприятия. Бизнес-план малого предприятия.				
	Практическая работа		1			
Бизнес-план малого предприятия						
Тема 5. Финансы и расчет в бизнесе	Содержание учебного материала		2	2		
	1	Организация финансирования предпринимательской деятельности с кредитными организациями. Анализ финансового состояния фирмы.				
Дифференцированный зачёт			1			
Всего:			10			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Экономика, маркетинг, менеджмент: Учебное пособие. Дробышева Л.А., Дашков и К, 2014

Рыночная экономика Маренков Н.Л., Москва НИБ, 2003

Экономическая теория; Учебник, Салихов Б.В.

Электронные ресурсы:

<http://www.aup.ru>

Административно-управленческий Портал - основой AUP.Ru является бесплатная электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии. Публикации и учебно - методические пособия, форумы и полезные ссылки по экономике, финансам, менеджменту, маркетингу.

<http://economicus.ru>

Economicus.Ru - проект Института "Экономическая Школа". Economicus.Ru - экономический портал, главной целью которого является предоставление качественной информации по самому широкому спектру экономических дисциплин. Работы и биографии известных экономистов, профессиональный каталог экономических ресурсов Интернет, экономическая конференция, учебно-методические материалы для преподающих и изучающих экономику, подборка словарей, энциклопедий, справочников по самым разнообразным областям экономики, наиболее полное собрание лекций по экономической теории. Сайт ориентирован на специалистов и тех, кто только начинает изучать экономику, а, следовательно, он будет полезен не только студентам, но и преподавателям экономических вузов, аспирантам и ученым.

<http://www.cfin.ru>

Корпоративный менеджмент

<http://www.mirkin.ru>

Портал «Финансовые науки»

<http://www.dumnaya.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
рассчитывать основные ТЭП, материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организаций	Практические занятия.
исчислять оплату труда	Практические занятия.
составлять бизнес-план	Практические занятия.
Знать:	
организацию производственного и технологического процессов;	Тест
механизмы ценообразования на услуги, материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и предприятия, показатели их эффективного использования	Тест
методику разработки бизнес-плана	Тест

Разработчики:

ОГАПОУ «Белгородский
политехнический колледж »

Преподаватель,
зав.отделением ДПП

Мишурова В.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Департамент внутренней и кадровой политики
Белгородской области

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 1 от 29.08.2017
председатель ПЦК Олеев
О.С. Антропова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
В.И. Пархоменко
2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Гигиена и охрана труда

20____ г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины по профессии «Оператор очистных сооружений»

Организация-разработчик:

областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Ефимова Н.А., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	25
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	25
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии «Оператор очистных сооружений», код профессии 15784.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методы и средства от опасностей технических систем и технологических процессов;
- обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;
- анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности;
- использовать экобиозащитную технику;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- воздействие негативных факторов на человека;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 22 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	22
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
лабораторные занятия	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание Гигиена и охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	
Тема 1. Физико-гигиенические основы трудового процесса	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Требования гигиены к рабочему. Основные законодательные документы об охране труда. Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Инструкции по охране труда, обязательные для персонала.		
Тема 2. Гигиена труда. Производственная санитария и профилактика травматизма	Содержание учебного материала		4	
	1	Правила производственной санитарии. Производственный травматизм. Понятие о несчастном случае на производстве. Необходимость расследования и учета всех несчастных случаев, связанных с производством. Составление акта по форме П-1. Профилактика производственного травматизма. Технические средства (ограждения, блокировки), автоматический контроль технологического процесса, рациональное устройство и содержание рабочих мест, использование средств индивидуальной защиты и др. и организационные методы (инструктаж и обучение работающих, общественный самоконтроль). Строгое соблюдение правил эксплуатации и внутреннего распорядка всеми рабочими		
Тема 3. Изучение инструкций Ростехнадзора	Содержание учебного материала		3	
	1	Изучение инструкций Ростехнадзора, информационных писем Ростехнадзора		
Тема 4. Безопасность труда при слесарно-сборочных и ремонтных работах	Содержание учебного материала		4	
	1	Действие топливных и топочных газов на организм человека. Признаки отравления газом и меры по оказанию первой помощи. Меры безопасности при обмуровочных и теплоизоляционных работах		
Тема 5. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала		4	
	1	Охрана окружающей среды. Экология		
Тема 6. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятиях.	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные профилактические и защитные мероприятия по борьбе с профилактическими заболеваниями. Первая помощь и самопомощь при несчастных случаях. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест, требование правил безопасности, предъявляемые к освещению. Необходимость вентиляции помещений. Аптечка первой помощи. Основные причины пожаров. Противопожарные мероприятия, противопожарные инвентарь и пользование им. Первичные действия при обнаружении очага пожара. Противоаварийные тренировки.		
Дифференцированный зачет			1	
Всего:			22	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гигиена и охрана труда»;

Оборудование кабинета:

Предметы мебели:

Столы ученические – 15 штук

Учительский стол – 1

Стулья ученические – 30 штук

Доска – 1

Шкаф - 1

Стул учительский (мягкий) - 1

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алтунин В.С. и др. Контроль качества воды. Справочник ВО «Агропромиздат», М. 1991.

2. Дуженков В.М. и др. Экономия и охрана природы. – М.: Высшая школа, 1991.

3. Путилов А.В. и др. Охрана окружающей среды. – М.: 1991

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: – применять методы и средства от опасностей технических систем и технологических процессов; – обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; – анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной дея-	Зачёт Тестирование Устный опрос

<p>тельности;</p> <p>– использовать экобиозащитную технику;</p> <p>Усвоенные знания:</p> <p>– воздействие негативных факторов на человека;</p> <p>– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.</p>	
---	--

Приложение 3

Департамент внутренней и кадровой политики
Белгородской области

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 1 от 29.08.2017г.
председатель ПЦК Олец
О.С. Антропова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
В.И. Пархоменко
2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов,
работающих под давлением**

20____ г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины по профессии «Оператор очистных сооружений»

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Анненков В.Е., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	35

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

1.1 Программа является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии «Оператор очистных сооружений», код профессии 15784.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные принципы и определения;
- основные цели и задачи правил безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением;
- основные сведения о сосудах и трубопроводах, работающих под давлением,
- оснащение сосудов и трубопроводов: арматурой, контрольно-измерительными приборами и средствами сигнализации и блокировки;
- основные правила безопасного содержания и эксплуатации сосудов работающих под давлением;
- обслуживание и ремонт сосудов и трубопроводов;
- методику расчета и выбора предохранительных клапанов.

уметь:

- обеспечивать безопасное содержание и эксплуатацию сосудов;
- проводить техническое освидетельствование;
- подготовить сосуды и трубопроводы к выполнению ремонтных работ;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
Практическая работа	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения		
1	2		3	4		
Тема 1. Общие положения	Содержание учебного материала 1. Область распространения и применение Федеральных норм и правил		4	2		
Тема 2. Ввод в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	Содержание учебного материала 1 Порядок ввода в эксплуатацию пуска (включения) в работу и учета оборудования		6	2		
Тема 3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	Содержание учебного материала 1 Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением и к работникам этих организаций. Требования к эксплуатации сосудов под давлением. Порядок действий в случае аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации цистерн и бочек для перевозки сжиженных газов. Практическая работа № 1 «Изучение системы изготовления, эксплуатации, обслуживания и контроля сосудов, работающих под давлением»		7 2	2		
Тема 4. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением.	Содержание учебного процесса 1 Общие требования. Технические освидетельствования сосудов. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением. Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов.		10	2		
Тема 5. Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	Содержание учебного процесса 1 Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением. Гидравлическое (пневматическое) испытание.		10	2		
Дифференцированный зачет				1		
Всего:				40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска для письма.
2. Дидактически материал, плакаты.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением.
2. Видеопроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.05.2014 N 32326)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• основные принципы и определения;• основные цели и задачи правил безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением;• основные сведения о сосудах и трубопроводах, работающих под давлением,• оснащение сосудов и трубопроводов: арматурой, контрольно-измерительными приборами и средствами сигнализации и блокировки;• основные правила безопасного содержания и эксплуатации сосудов работающих под давлением;• обслуживание и ремонт сосудов и трубопроводов;	Тестирование. Устный опрос Практическая работа

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• методику расчета и выбора предохранительных клапанов. | |
|---|--|

уметь:

- обеспечивать безопасное содержание и эксплуатацию сосудов;
- проводить техническое освидетельствование;
- подготовить сосуды и трубопроводы к выполнению ремонтных работ

Приложение 4

Департамент внутренней и кадровой политики
Белгородской области

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 1 от 29.08.2017
председатель ПЦК Олец
О.С. Антропова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
В.И. Пархоменко
29.08.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ. 01 Эксплуатация очистных сооружений

20____ г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы по профессии «Оператор очистных сооружений» с учетом профессионального стандарта «Оператор на отстойниках и аэротенках систем водоотведения», рег. номер 770 и требований ЕТКС к профессии

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчик:

Гринак А.Д., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

Мишурова Вера Александровна, зав.отделением ДПП ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	39
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	42
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	47
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15784 «Оператор очистных сооружений», в части освоения вида профессиональной деятельности «Эксплуатация очистных сооружений»:

Код	Наименование
ПК 1.1	Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов
ПК 1.2	Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений
ПК 1.3	Осуществлять контроль за работой КИП и А

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:

- Обслуживания комплекса очистных сооружений вручную и с помощью механизмов
- Проведения профилактического и текущего ремонта оборудования очистных сооружений
- Контроля за работой КИП и А

уметь:

Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью вручную и с помощью механизмов

Снятие отбросов с решеток при помощи грабель или специальных кошек.

Наблюдение за правильной нагрузкой площадки.

Производство мелкого ремонта площадок и разводящих лотков.

Участие в текущем ремонте решеток под руководством оператора более высокой квалификации.

Выпуск осадка из отстойников.

Регулирование режима работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости.

Распределение воды по поверхности секций биофильтров.

Очистка распределительных устройств.

Наладка и зарядка дозирующих устройств и чередование периодов.

Наблюдение за подачей воздуха в фильтр.

Ликвидация заплываний поверхностей фильтров; штыкование фильтрующего слоя.
Обслуживание площадок и прудов.

Наблюдение за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок.

Прочистка отводных канав, дренажей от заиливания и удаление в летнее время сорняков;
устранение наледи в зимнее время.

Загрузка сырого осадка и активного ила.

Наблюдение за уровнем осадка и температурой в метантенках.

Поддержание постоянного давления газа в подкупольном пространстве и газовой сети.

Производство профилактического и текущего ремонтов сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

Пуск и остановка механизмов для удаления песка, наблюдение за количеством песка в песколовке, проведение замеров и отбор проб, ликвидация засоров трубопроводов и гидроэлеваторов.

Спуск осадка из отстойников, самостоятельная регулировка подачи на них воды.

Предупреждение накопления осадка выше установленного уровня.

Самостоятельная работа по эксплуатации секций биофильтров.

Распределение сточной жидкости.

Распределение осадка и обеспечение отбора газа с группы метантенков.

Контроль за работой перемешивающих устройств.

Выгрузка осадка и активного ила.

знать:

назначение и принцип действия иловых площадок, решеток и запорных устройств;
инструменты и приспособления, применяемые при очистке площадок и разводящих лотков;
основные требования по уходу за решеткой.

устройство очистных сооружений, режим их работы;

коммуникации каналов и трубопроводов;

сроки профилактических ремонтов оборудования и чистки водосборных лотков;

устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций, электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила; процесс очистки воды на биофильтрах, фракцию применяемого фильтрующего слоя, чередование периодов зарядки фильтров;
ведение журнала работ на биофильтрах;

способы естественной сушки осадка сточных вод;

устройство и назначение сооружений естественной сушки.

гидравлический режим очистных сооружений;

приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках;

правила эксплуатации газовых сетей;

температурный режим метантенков;

схему зон санитарной охраны источников водоснабжения и очистных сооружений.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 240 ч., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 80 ч,

учебной и производственной практики – 160 ч.

2.СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности «Выполнение работ по очистке сточных вод», в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование
ПК 1.1	Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов
ПК 1.2	Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений
ПК 1.3	Осуществлять контроль за работой КИП и А

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Эксплуатация очистных сооружений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	
МДК 1 Технология эксплуатации очистных сооружений				
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала 1. Значение отрасли. Роль профессионального мастерства в обеспечении высокого качества работ и производительности труда. Требования к профессиональному мастерству оператора очистных сооружений. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой специального курса.		2	3
Тема 2. Производственные сточные воды и общая характеристика методов их очистки.	Содержание учебного материала 1 Состав и свойства сточных вод. Формирование состава сточных вод. Санитарно-химические показатели загрязнения сточных вод. Условия сброса сточных вод в городскую водоотводящую сеть. Условия сброса сточных вод в водоем. Классификация методов для очистки сточных вод.		4	3
Тема 3. Сооружения механической очистки сточных вод.	Содержание учебного материала 1 Решетки. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Песколовки. Классификация песколовок. Область применения. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Контроль технологических параметров и эффективности работы. Отстойники. Классификация отстойников. Область применения. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Контроль технологических параметров и эффективности работы.		6	3
Тема 4. Сооружения физико-химической очистки сточных вод	Содержание учебного материала 1 Коагуляция и флокуляция. Область применения. Типы коагулянтов и флокулянтов и их эксплуатационные характеристики. Схемы установок. Флотаторы. Классификация, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Технологические схемы флотационных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы.		7	3

		Адсорбера. Область применения методов адсорбции в очистке сточных вод. Классификация адсорбера. Виды адсорбентов. Эксплуатационные характеристики адсорбентов. Схемы адсорбционных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы.		
Тема 5. Основы гидравлики		Содержание учебного материала 1. Физические свойства жидкости. Закон сообщающихся сосудов. Виды движения жидкости. Ламинарное и турбулентное движение жидкости. Критерий Рейнольдса. Физический смысл числа Рейнольдса. Движение жидкости в трубопроводах и каналах. Сопротивление при движении жидкости. Внутреннее трение жидкости. Коэффициент вязкости. Распределение давления внутри жидкости при относительном ее равновесии. Поверхность равного давления. Сила давления жидкости на плоскую стенку. Фильтрация жидкости через пористые материалы. Гранулометрический состав фильтрующей среды. Скорость фильтрации и сопротивление загрузки при фильтрации жидкости.	6	3
Тема 6. Устройство, эксплуатация и ремонт очистных сооружений		Содержание учебного материала 1 Требования безопасности труда в очистных сооружениях. Различные типы грабель, применяемых на очистных сооружениях. Принцип работы механических грабель различных марок и конструкций. Детали грабель. Характеристика различных типов грабель, их достоинство и недостатки. Извлечение отбросов и их утилизация. Область применения подвижных и неподвижных решеток. Подводящие трубопроводы и каналы к решеткам. Обезвоживание на ручных и механических прессах. Дезинфекция отбросов. Правила эксплуатации решеток, дробилок и решеток-дробилок. Основные неисправности оборудования по задержанию и переработке отбросов и способы их устранения. Сроки текущего и профилактического ремонта; безопасность труда при их обслуживании. Устройства очистных сооружений и режим их работы. Скорость осаждения частиц. Время пребывания сточной жидкости в отстойниках. Сроки текущего и профилактического ремонта отстойников и их оборудования и чистки водосборных лотков. Сущность процессов окисления, происходящих в биофильтрах. Окислительная способность. Высоконагружаемые биофильтры – башенные фильтры и аэрофильтры. Процесс очистки воды на биофильтрах, фракция применяемого фильтрующего слоя; че-	45	

		<p>редование периодов зарядки фильтров.</p> <p>Сроки текущего профилактического ремонта биофильтров разных типов и оборудования; техника безопасности при их обслуживании.</p> <p>Устройство и назначение биологических прудов. Процессы биохимической очистки сточных вод в биологических прудах.</p> <p>Условия нормальной эксплуатации биологических прудов в зависимости от концентрации поступающих стоков и температуры воздуха.</p> <p>Наблюдение за работой прудов. Введение рабочего журнала. Основные нарушения в нормальной работе прудов и их устранения.</p> <p>Периодичность напуска осадка на площадки и его распределение. Правила выполнения профилактического осмотра и ремонта иловых площадок и коммуникаций на них. Уборка осадка (ручная и механизированная). Прочистка отводных канав, дренажей и удаление в летнее время сорняков. Учет работы площадок. Введение рабочего журнала.</p> <p>Правила эксплуатации иловых площадок; техника безопасности при их обслуживании. Рациональная структура организации труда на рабочем месте.</p> <p>Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы.</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.</p> <p>Виды дефектов в работе и способы их предупреждения.</p> <p>Практическая работа «Определение степени извлечения взвешенных частиц в отстойнике»</p>		
Тема 7. Обеззараживание сточных вод		Содержание учебного материала		
	1	Основы методов хлорирования, озонирования и ультрафильтрации сточных вод. Достоинства и недостатки методов. Установка ультрафиолетового обеззараживания. Эксплуатационные характеристики ламп установки.	5	
Тема 8. Охрана окружающей среды.		Содержание учебного материала		
	1	Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охрана окружающей среды. Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды. Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции. Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. Оценка технологий и технических средств на экономическую приемлемость. Загрязнение атмосферы, воды, земель и его прогноз. Отходы производства. Безотходные технологии. Озеленение промышленной зоне с учетом рекомендаций промышленной ботаники.	2	

		ники. Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.		
			всего	80
Учебная практика				32
Виды работ		<p>Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения оператора очистных сооружений 2-3 разряда.</p> <p>Общие сведения о предприятии, характере профессии и выполняемых работах.</p> <p>Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка в лаборатории.</p> <p>Отбор проб сточных вод</p> <p>Анализ сточных вод различных производств</p>		
Производственная практика			128	
Виды работ		<ul style="list-style-type: none"> - обслуживание механических граблей, решеток и дробилок; - выпуск осадка из отстойников; - регулировка режима работы сооружений в зависимости от количества поступающих стоков; - обслуживание биофильтров; - обслуживание иловых площадок и биопрудов в летнее и зимнее время (каналы, дренажи, сорняки, наледи и т.д.); - загрузка сырого осадка и активного ила в метантанки и поддержание заданного режима их работы; - поддержание постоянного давления в метантанки и газовой сети; - производство профилактического и текущего ремонтов сооружений и механизмов. 		
		Всего	240	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов - 1,

Оборудование лаборатории для подготовки операторов очистных сооружений:

- рабочие места на 12 - 15 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- приборы для титрования;
- муфельная печь;
- сушильный шкаф;
- аналитические весы;
- технические весы;
- электрические плитки;
- дистиллятор;
- батометры;
- фотоэлектроколориметры;
- флуориметры;
- кондуктометры;
- потенциометры;
- химическая посуда для выполнения анализов сточных вод;
- химические реактивы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. - М.: «Оникс», 2010.

В. В. Денисов, И. А. Денисова, В. В. Гутенёв, Л. Н. Фесенко. Основы инженерной экологии. – Ростов-на-Дону.: “Феникс”, 2013.

Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. Технология твёрдых бытовых отходов. – М.: Альфа-М - Уником Сервис - Инфра-М, 2011.

Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. Технология отходов. – М.: Уником Сервис - Инфра-М, 2011.

А. Т. Зверев. Экология. Практикум. – М.: ООО “Издательский дом “Оникс 21 век””, 2004.

Л. Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. - М.: Издательство “Мир”, 2007.

А. В. Сугак, В. К. Леонтьев, В. В. Туркин. Процессы и аппараты химической технологии. – М.: Издательский центр “Академия”, 2005.

В. Г. Пономарёв, Э. Г. Иоакимис, И. Л. Монгайт. Очистка сточных вод. – М.: Издательство “Химия”, 1985.

В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. Экологические основы природопользования. – М.: Издательский центр “Академия”, 2008.

Нормативные акты:

Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон от 30 марта 1999 года №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Федеральный закон от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

СанПиН 2.1.7.722-98 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО. Минздрав России. М., 1999.

СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Дополнительные источники:

Ю. В. Новиков. Экология, окружающая среда и человек. – М.: Издательство “ФА-ИР-ПРЕСС”, 2000.

Профессиональные информационные системы:

www.mnr.gov.ru – официальный сайт Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

www.ecologplus.ru – эколог + разработка природоохранной документации.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов	Правильность выбора материалов и инструментов	Устный опрос Тестирование
Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ	

Осуществлять контроль за работой КИП и А	Соблюдение организации рабочего места и техники безопасности Качество выполненных работ	
--	--	--

Приложение 5

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 1 от 29.08.2017 г.
председатель ПЦК Олец
О.С. Антропова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
В.И. Пархоменко
29.08.2017 г.

**Программа учебной практики
профессионального модуля**

ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

по профессии

15784 ОПЕРАТОР ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ по рабочей профессии
15784 оператор очистных сооружений на основе примерной программы в
соответствии с требованиями профессионального стандарта

Организация - разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Мишурова В.А., зав. отделением ОГАПОУ «Белгородский
политехнический колледж», преподаватель

Гривнак А.Д., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический
колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной практики	53
1.1	Область применения	53
1.2	Цели и задачи практики	53
1.3	Количество часов на освоение программы	54
2	Результаты освоения учебной практики	55
3	Структура и содержание учебной практики	55
4	Условия реализации учебной практики	57
4.1	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в учреждении	57
4.2	Кадровое обеспечение образовательного процесса	58
4.3	Информационное обеспечение обучения	58
4.4	Общие требования к организации учебной практики	59
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	59

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы учебной практики

Программа практики является составной частью профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация очистных сооружений по профессии 15784 ОПЕРАТОР ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, входящего в основную профессиональную образовательную программу.

1.2 Цели и задачи практики

Цель:

освоение обучающимися основных видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование
ПК 1.1	Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов
ПК 1.2	Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений
ПК 1.3	Осуществлять контроль за работой КИП и А

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:

- Обслуживания комплекса очистных сооружений вручную и с помощью механизмов
- Проведения профилактического и текущего ремонта оборудования очистных сооружений
- Контроля за работой КИП и А

уметь:

Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью вручную и с помощью механизмов

Снятие отбросов с решеток при помощи грабель или специальных кошек.

Наблюдение за правильной нагрузкой площадки.

Производство мелкого ремонта площадок и разводящих лотков.

Участие в текущем ремонте решеток под руководством оператора более высокой квалификации.

Выпуск осадка из отстойников.

Регулирование режима работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости.

Распределение воды по поверхности секций биофильтров.
Очистка распределительных устройств.
Наладка и зарядка дозирующих устройств и чередование периодов.
Наблюдение за подачей воздуха в фильтр.
Ликвидация заплыvаний поверхностей фильтров; штыкование фильтрующего слоя.
Обслуживание площадок и прудов.
Наблюдение за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок.
Прочистка отводных канав, дренажей от заиления и удаление в летнее время сорняков;
устранение наледи в зимнее время.
Загрузка сырого осадка и активного ила.
Наблюдение за уровнем осадка и температурой в метантенках.
Поддержание постоянного давления газа в подкупольном пространстве и газовой сети.
Производство профилактического и текущего ремонтов сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.
Пуск и остановка механизмов для удаления песка, наблюдение за количеством песка в песколовке, проведение замеров и отбор проб, ликвидация засоров трубопроводов и гидроэлеваторов.
Спуск осадка из отстойников, самостоятельная регулировка подачи на них воды.
Предупреждение накопления осадка выше установленного уровня.
Самостоятельная работа по эксплуатации секций биофильтров.
Распределение сточной жидкости.
Распределение осадка и обеспечение отбора газа с группы метантенков.
Контроль за работой перемешивающих устройств.
Выгрузка осадка и активного ила.

знать:

назначение и принцип действия иловых площадок, решеток и запорных устройств;
инструменты и приспособления, применяемые при очистке площадок и разводящих лотков;
основные требования по уходу за решеткой.
устройство очистных сооружений, режим их работы;
коммуникации каналов и трубопроводов;
сроки профилактических ремонтов оборудования и чистки водосборных лотков;
устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций, электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила; процесс очистки воды на биофильтрах, фракцию применяемого фильтрующего слоя, чередование периодов зарядки фильтров;
ведение журнала работ на биофильтрах;
способы естественной сушки осадка сточных вод;
устройство и назначение сооружений естественной сушки.
гидравлический режим очистных сооружений;
приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках;
правила эксплуатации газовых сетей;
температурный режим метантенков;
схему зон санитарной охраны источников водоснабжения и очистных сооружений.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего 32 часов.

Форма проведения учебной практики: рассредоточенная.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование
ПК 1.1	Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов
ПК 1.2	Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений
ПК 1.3	Осуществлять контроль за работой КИП и А

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов/ зачетных единиц</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
Тема 1. Вводное занятие.	2
Тема 2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	6
Тема 3. Обучение выполнения работ оператора очистных сооружений 2 - 3 разрядов	24
Всего	32
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематический план

	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК ПМ.01 эксплуатация очистных сооружений	Объем часов
ТЕМА 1. Вводное занятие	Содержание Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения оператора очистных сооружений 2 разряда. Общие сведения о предприятии, характере профессии и выполняемых работах. Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка в учебной мастерской.	2
ТЕМА 2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	Содержание Инструктаж по безопасности труда на предприятии. Безопасности при работе на очистных сооружениях; решетках, механических граблях, отстойниках, биопрудах, дробилках, биофильтрах, метантанках, иловые и песковых площадках и других сооружениях, соответствующих характеристике работ оператора очистных сооружений 2-го, 3-го разрядов. Меры по предупреждению травматизма и безопасности работ. Пожарная безопасность. Особенности пожаров в водопроводно-канализационных сооружениях. Меры по предупреждению пожаров, действия при пожаре. Электробезопасность, основные правила, порядок пользования электроприборами, электроинструментами. Первая помощь при травмах и ожогах.	6
ТЕМА 3. Обучение выполнения работ оператора очистных сооружений 2 - 3 разрядов	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой оператора очистных сооружений 2-го, 3-го разрядов, с соблюдением требований технических условий и правил безопасности труда. Закрепление и совершенствование навыков работы. Освоение установленных норм выработки, овладение передовыми методами труда и организации рабочего места.	24
ВСЕГО		32

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Оборудование лаборатории для подготовки операторов очистных сооружений:

1. Минеральные кислоты (серная, соляная, фосфорная, азотная)
2. Аммиак и щелочи (гидроксид натрия и калия)
3. Тринатрий фосфат, кальцинированная сода.
4. Органические кислоты и растворители.
5. Аммиак водный 25% пл.0,91 ГОСТ 37-60-73
6. Двухзамещенная соль этилендиамин – тетрауксусной кислоты, трилон Б ГОСТ 10652-73
7. Индикатор хром темно-синий ГОСТ 14091-78
8. Серный натрий ГОСТ 2053-77
9. Солянокислый гидроксилиамин ГОСТ 3406-79
10. Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72
11. Сернокислый магний ГОСТ 4523-77
12. Растворы индикаторов.

Инвентарь:

1. Колба мерная 250 мл., 1 л.
2. Цилиндры мерные.
3. Бюretки на 25 мл., на 50 мл.
4. Пипетки.
5. Мерный цилиндр на 100 см³ ГОСТ 17070
6. Весы аналитические ВЛР-200, второй класс.
7. Капельница.
8. Воронка.
9. Фильтрованная бумага
10. Фильтр обеззоленный белая лента ТУ-6-09-1678
11. Костюм из грубошерстной ткани
12. Перчатки.
13. Сапоги резиновые.
14. Очки.
15. Противогаз фильтрующий.
16. Защитный щиток и каска.
17. Прорезиненный фартук
18. Респиратор.
19. Рукавицы х/б.

20. Противогаз марки «В».
21. Резиновые сапоги.
22. Резиновые перчатки.
- 23.Халат х/б.
24. Диэлектрические перчатки.
25. Аккумуляторный фонарь.
26. Головной убор.
27. Полотенце, мыло.
28. Слесарный набор ключей (комплект).
29. Ключи газовые.
30. Комплект отверток, пассатижи, зубило, молоток, напильники, ножовка по металлу.
31. Измерительный инструмент, переноска с удлинителем.

4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, включенных в учебный план

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. - М.: «Оникс», 2010.
- В. В. Денисов, И. А. Денисова, В. В. Гутенёв, Л. Н. Фесенко. Основы инженерной экологии. – Ростов-на-Дону.: “Феникс”, 2013.
- Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. Технология твёрдых бытовых отходов. – М.: Альфа-М - Уником Сервис - Инфра-М, 2011.
- Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. Технология отходов. – М.: Уником Сервис - Инфра-М, 2011.

- А. Т. Зверев. Экология. Практикум. – М.: ООО “Издательский дом “Оникс 21 век”, 2004.
- Л. Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. - М.: Издательство “Мир”, 2007.
- А. В. Сугак, В. К. Леонтьев, В. В. Туркин. Процессы и аппараты химической технологии. – М.: Издательский центр “Академия”, 2005.
- В. Г. Пономарёв, Э. Г. Иоакимис, И. Л. Монгайт. Очистка сточных вод. – М.: Издательство “Химия”, 1985.
- В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. Экологические основы природопользования. – М.: Издательский центр “Академия”, 2008.
- Нормативные акты:
- Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- Федеральный закон от 30 марта 1999 года №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- СанПиН 2.1.7.722-98 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО. Минздрав России. М., 1999.
- СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Дополнительные источники:

Ю. В. Новиков. Экология, окружающая среда и человек. – М.: Издательство “ФА-ИР-ПРЕСС”, 2000.

Профессиональные информационные системы:

www.mnr.gov.ru – официальный сайт Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

www.ecologplus.ru – эколог + разработка природоохранной документации.

4.4. Общие требования к организации учебной практики

Согласно учебному плану реализация программы модуля предполагает учебную практику. Учебная практика проводится в лаборатории учебного заведения.

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных

работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов	Правильность выбора материалов и инструментов	Устный опрос
Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ	Практические работы
Осуществлять контроль за работой КИП и А	Соблюдение организации рабочего места и техники безопасности Качество выполненных работ	

Приложение 6

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 1 от 29.08.2017
председатель ПЦК Олеся
O.C. Антропова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
В.И. Пархоменко
29.08.2017 г.

**Программа производственной практики
профессионального модуля**

ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

по профессии

15784 Оператор очистных сооружений

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ по рабочей профессии 15784
Оператор очистных сооружений разработана на основе примерной программы в соответствии с требованиями профстандарта

Организация - разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Мишурова В.А., зав. отделением ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж», преподаватель

Гринак А.Д., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики	64
2. Структура и содержание производственной практики	66
3. Условия реализации производственной практики	69
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	71

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа практики является составной частью профессионального модуля ПМ. 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ по профессии 15784 ОПЕРАТОР ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, входящего в основную профессиональную образовательную программу.

1.2 Цели и задачи практики

Цель:

освоение обучающимися основных видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование
ПК 1.1	Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов
ПК 1.2	Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений
ПК 1.3	Осуществлять контроль за работой КИП и А

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:

- Обслуживания комплекса очистных сооружений вручную и с помощью механизмов
- Проведения профилактического и текущего ремонта оборудования очистных сооружений
- Контроля за работой КИП и А

уметь:

Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью вручную и с помощью механизмов

Снятие отбросов с решеток при помощи грабель или специальных кошек.

Наблюдение за правильной нагрузкой площадки.

Производство мелкого ремонта площадок и разводящих лотков.

Участие в текущем ремонте решеток под руководством оператора более высокой квалификации.

Выпуск осадка из отстойников.

Регулирование режима работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости.

Распределение воды по поверхности секций биофильтров.

Очистка распределительных устройств.

Наладка и зарядка дозирующих устройств и чередование периодов.

Наблюдение за подачей воздуха в фильтр.

Ликвидация заплываний поверхностей фильтров; штыкование фильтрующего слоя.

Обслуживание площадок и прудов.

Наблюдение за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок.

Прочистка отводных канав, дренажей от заилования и удаление в летнее время сорняков; устранение наледи в зимнее время.

Загрузка сырого осадка и активного ила.

Наблюдение за уровнем осадка и температурой в метантенках.

Поддержание постоянного давления газа в подкупольном пространстве и газовой сети.

Производство профилактического и текущего ремонтов сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

Пуск и остановка механизмов для удаления песка, наблюдение за количеством песка в песколовке, проведение замеров и отбор проб, ликвидация засоров трубопроводов и гидроэлеваторов.

Спуск осадка из отстойников, самостоятельная регулировка подачи на них воды.

Предупреждение накопления осадка выше установленного уровня.

Самостоятельная работа по эксплуатации секций биофильтров.

Распределение сточной жидкости.

Распределение осадка и обеспечение отбора газа с группы метантенков.

Контроль за работой перемешивающих устройств.

Выгрузка осадка и активного ила.

знать:

назначение и принцип действия иловых площадок, решеток и запорных устройств; инструменты и приспособления, применяемые при очистке площадок и разводящих лотков; основные требования по уходу за решеткой.

устройство очистных сооружений, режим их работы;

коммуникации каналов и трубопроводов;

сроки профилактических ремонтов оборудования и чистки водосборных лотков;

устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций, электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила; процесс очистки воды на биофильтрах, фракцию применяемого фильтрующего слоя, чередование периодов зарядки фильтров; ведение журнала работ на биофильтрах;

способы естественной сушки осадка сточных вод;

устройство и назначение сооружений естественной сушки.

гидравлический режим очистных сооружений;

приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках;

правила эксплуатации газовых сетей;

температурный режим метантенков;

схему зон санитарной охраны источников водоснабжения и очистных сооружений.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачёт.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего 128 часов

Форма проведения производственной практики: концентрированная.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися основных видов профессиональной деятельности по профессии 15754 «Оператор очистных сооружений), в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

1.2 Цели и задачи практики

Цель:

освоение обучающимися основных видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование
ПК 1.1	Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов
ПК 1.2	Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений
ПК 1.3	Осуществлять контроль за работой КИП и А

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем производственной практики и виды работ

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
Тема 2. Обучение операциям и работам, выполняемым оператором очистных сооружений 2 – го разряда	28
Тема 3. Обучение операциям и работам, выполняемым оператором очистных сооружений 3 – го разряда	32
Тема 4. Самостоятельное выполнение работ оператора очистных сооружений 2-3 – го разрядов	64
Всего	128
Итоговая аттестация в форме дифференциированного зачета	

3.2. Тематический план

	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
ПМ.01 Эксплуатация очистных сооружений		
Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятиях	<p>Содержание</p> <p>Организация службы безопасности труда на предприятии. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применяемые средства техники безопасности и индивидуальной защиты. Ознакомление с организацией труда на рабочем месте. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте оператора очистных сооружений.</p>	4
Тема 2. Обучение операциям и работам, выполняемым оператором очистных сооружений 2 – го разряда	<p>Содержание</p> <p>Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью в сутки с помощью механизмов. Выпуск осадка из отстойников. Регулирование режима работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости. Распределение воды по поверхности секций биофильтров. Очистка распределительных устройств. Наладка и зарядка дозирующих устройств и чередование периодов. Наблюдение за подачей воздуха в фильтр. Ликвидация заплываний поверхностей фильтров; штыкование фильтрующего слоя. Обслуживание площадок и прудов. Наблюдение за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок. Прочистка отводных канав, дренажей от заиления и удаление в летнее время сорняков; устранение наледи в зимнее время. Загрузка сырого осадка и активного ила. Наблюдение за уровнем осадка и температурой в метантенках. Поддержание постоянного давления газа в подкупольном пространстве и газовой сети. Производство профилактического и текущего ремонта сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.</p>	28
Тема 3. Обучение операциям и работам, выполняемым оператором очистных сооружений 3 – го разряда	<p>Содержание</p> <p>Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью свыше 5 тыс. куб. м в сутки. Пуск и остановка механизмов для удаления песка, наблюдение за количеством песка в песколовке, проведение замеров и отбор проб, ликвидация засоров трубопроводов и гидроэлеваторов. Спуск осадка из отстойни-</p>	32

	ков, самостоятельная регулировка подачи на них воды. Предупреждение накопления осадка выше установленного уровня. Самостоятельная работа по эксплуатации секций биофильтров. Распределение сточной жидкости. Распределение осадка и обеспечение отбора газа с группы метантенков. Контроль за работой перемешивающих устройств. Выгрузка осадка и активного ила. Производство профилактического и текущего ремонтов.	
Тема 4. Самостоятельное выполнение работ оператора очистных сооружений 2-3 – го разрядов	Содержание Промывка от грязи стен и перегородок. Проверка работы задвижек, перепаковка сальников. Испытание на утечку. Догрузка фильтра песком. Удаления песка из под дренажа, хлорирование. Проверка повреждения сетчатых полотен. Возобновление антакоррозийной покраски. Замена сетчатых элементов. Чистка, покраска и текущий ремонт. Замена деталей подвергшихся коррозии. Ремонт задвижек, затворов и шиберов. Ремонт мешалок. Прочистка и промывка трубопроводов распределительной системы. Дезинфекция фильтров хлорирования. Ремонт отстойников фильтров, смесителей и камер реакции (стен, днища, перекрытия и дренажа). Регулировка, ремонт и замена дозированного крана поплавкового дозатора.	64
ВСЕГО		128

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению на предприятии:

Комплекс очистных сооружений, оборудованный в соответствии с технологическими требованиями

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. - М.: «Оникс», 2010.

В. В. Денисов, И. А. Денисова, В. В. Гутенёв, Л. Н. Фесенко. Основы инженерной экологии. – Ростов-на-Дону.: “Феникс”, 2013.

Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. Технология твёрдых бытовых отходов. – М.: Альфа-М - Уником Сервис - Инфра-М, 2011.

Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. Технология отходов. – М.: Уником Сервис - Инфра-М, 2011.

А. Т. Зверев. Экология. Практикум. – М.: ООО “Издательский дом “Оникс 21 век””, 2004.

Л. Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. - М.: Издательство “Мир”, 2007.

А. В. Сугак, В. К. Леонтьев, В. В. Туркин. Процессы и аппараты химической технологии. – М.: Издательский центр “Академия”, 2005.

В. Г. Пономарёв, Э. Г. Иоакимис, И. Л. Монгайт. Очистка сточных вод. – М.: Издательство “Химия”, 1985.

В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. Экологические основы природопользования. – М.: Издательский центр “Академия”, 2008.

Нормативные акты:

Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон от 30 марта 1999 года №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Федеральный закон от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

СанПиН 2.1.7.722-98 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО. Минздрав России. М., 1999.

СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Дополнительные источники:

Ю. В. Новиков. Экология, окружающая среда и человек. – М.: Издательство “ФА-ИР-ПРЕСС”, 2000.

Профессиональные информационные системы:

www.mnr.gov.ru – официальный сайт Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

www.ecologplus.ru – эколог + разработка природоохранной документации.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, включенных в учебный план.

4.4. Общие требования к организации производственной практики

Согласно учебному плану реализация программы модуля предполагает производственную практику. Производственная практика проводится концентрированно на предприятиях города и области..

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- разработка и согласование с организациями программы практики, содержания и планируемые результаты практики;
- контролирование реализации программы практики, в том числе требований охраны труда и пожарной безопасности;
- оказание методической помощи обучающимся и руководителям практики от организации при оформлении дневников, отчетов;

В основные обязанности организаций входят:

- назначение руководителей практики от организации, определение наставников и предоставление обучающимся рабочих мест на период практики;
- обеспечение безопасных условий, отвечающих санитарным правилам и требованиям охраны труда, при прохождении практики;
- проведение специалистами инструктажа техники безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с требованиями охраны труда, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации;
- заполнение документации по итогам практики.

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;

- строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обслуживать комплекс очистных сооружений с помощью механизмов	Правильность выбора материалов и инструментов	Устный опрос Тестирование
Проводить профилактический и текущий ремонт оборудования очистных сооружений	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ	
Осуществлять контроль за работой КИП и А	Соблюдение организации рабочего места и техники безопасности Качество выполненных работ	