



**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова
(ИЗУП)»
КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 **Л.В. Гусарова**

«31» августа 2016г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных
комплексов**

(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ— 3 г. 10 мес.

Год начала подготовки 2016

Квалификация выпускника — техник - эколог

базовая подготовка

Альметьевск 2016

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 20.02.01. Рациональное использование природохозяйственных комплексов;

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. N 291 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования";

- Положением о практике студентов ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет (ИЭУП)», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Протокол заседания № 1 от «29» августа 2016 г.

И.О.зав. кафедрой _____ / Гумерова А.М /

Программа, включающая содержание и планируемые результаты практики прошла экспертизу и согласована с работодателями



Исполнитель ПАО «Экосервис»
Закреплен Р.Р.

(подпись)

(место работы, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 20.02.01. Рациональное использование природо-хозяйственных комплексов, в части освоения квалификации **техник - эколог** и основных видов профессиональной деятельности (далее - ВПД):

- **Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий;**
- **Производственный экологический контроль в организациях;**
- **Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;**
- **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики;**
- **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

1.2. Область профессиональной деятельности выпускников

Выполнение работ, связанных с технологическими аспектами охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности, в экологических службах, службах системы мониторинга окружающей среды, службах очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитических лабораториях, в научно-исследовательских и производственных организациях.

1.3 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются

- природная и техногенная окружающая среда;
- технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;
- процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и структур среднего звена;
- первичные трудовые коллективы;
- средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- очистные установки и сооружения;
- системы водоподготовки для различных технологических процессов;
- нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;

– средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

1.4. Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Производственная практика (по профилю специальности) является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

1.5 Цель производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

1.6 Планируемые результаты производственной практики (по профилю специальности)

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по ВПД обучающийся должен освоить профессиональные компетенции, а также сформировать общие компетенции:

Код	Наименование	
ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий		
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.	иметь практический опыт: – выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; – организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, вод-
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	

ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<p>ных объектов и почвы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды; – проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; – выбирать оборудование и приборы контроля; – отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; – проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; – находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; – эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; – проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; – заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; – составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; – проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды; – типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения; – современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; – программы наблюдений за со-
---------	--	--

		<p>стоянием природной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила и порядок отбора проб в различных средах; – методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды; – принцип работы аналитических приборов; – нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; – методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга; – основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде; – основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей; – основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред; – основные средства мониторинга; – методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды; – порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; – задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; – экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; – виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды; – основные принципы организации очистки и реабилитации территорий; – технологии очистки и реабилитации территорий; – методы обследования загрязненных территорий; – приемы и способы составления экологических карт; – методы очистки и реабилита-
--	--	---

		ции загрязненных территорий
ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях		
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; – применения природосберегающих технологий в организациях; – проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов; – работы в группах по проведению производственного экологического контроля; уметь: <ul style="list-style-type: none"> – организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; – эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды; – участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию; – осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов; – составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; – осуществлять производственный экологический контроль; – применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников; знать: <ul style="list-style-type: none"> – структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях; – основы технологии производств, их экологические особенности;
ПК 2.2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.	

		<ul style="list-style-type: none"> – устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля; – состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; – основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; – принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки; – источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; – технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами; – современные природосберегающие технологии; – основные принципы организации и создания экологически чистых производств; – приоритетные направления развития экологически чистых производств; – технологии малоотходных производств; – систему контроля технологических процессов; – директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы; – правила и нормы охраны труда и технической безопасности; – основы трудового законодательства; – принципы производственного экологического контроля
ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов		
ПК 3.1.	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.	иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений; – управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов; – реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; – участия в работах по очистке и реабилитации полигонов; уметь:
ПК 3.2.	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.	
ПК 3.3.	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.	
ПК 3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.	

	<ul style="list-style-type: none"> – контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений; – контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений; – поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений; – выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу; – отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса; – составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях; – давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации; – заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства; – составлять экологическую карту территории; – проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип действия очистных установок и сооружений; – порядок проведения регламентных работ; – технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений; – эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов; – технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях; – нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; – типовые формы отчетной документации; – виды отходов и их характеристики;
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – методы переработки отходов; – методы утилизации и захоронения отходов; – проблемы переработки и использования отходов; – методы обследования полигонов; – приемы и способы составления экологических карт; – методы очистки и реабилитации полигонов
ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики		
ПК 4.1.	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами; – работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами; – сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга; – обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности; – проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды; – проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства; – проводить расчет платы за пользование природными ресурсами; – собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенно-
ПК 4.2.	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.	
ПК 4.3.	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	

		<p>го воздействия на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов; – характеристики промышленных загрязнений; – санитарно-гигиенические и экологические нормативы; – производственно-хозяйственные нормативы; – виды экологических издержек; – методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды; – виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения; – обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды; – основы экологического законодательства; – теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы; – принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы; – нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по охране труда во время профессиональной деятельности; – подготовки посуды для отбора проб; – отбора проб природных компонентов окружающей среды, отбора проб сточных вод, отходов производства и потребления; – учета отобранных образцов проб. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обращаться с пробоотборниками (готовить к работе, транспортировать, хранить, использовать для отбора проб из разных сред); – готовить посуду для хранения и укупоривания образцов проб; – вести учет проб; оформлять этикетки для отобранных образцов проб; за-
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	
ПК 3.4	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.	

		<p>полнять журналы учета загрязнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать пробы из разных сред в промышленных условиях; отбирать пробы сыпучих материалов; отходов. – обеспечивать сохранность проб во время хранения и транспортировки; – выполнять требования по охране труда во время профессиональной деятельности. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды проб; – свойства пробируемых компонентов; – требования к качеству отобранных проб; – порядок подготовки посуды (мойка и хранение) и пробоотборников к работе; – устройство пробоотборников; – методы учета отобранных проб; – правила отбора проб воздуха, воды из поверхностных водоемов, донных отложений, почв, снега для дальнейшего их исследования; – правила отбора проб жидких, газообразных и твердых отходов на предприятиях; – порядок консервации и укупоривания, этикирования, хранения и транспортирования отобранных проб; – требования по охране труда при реализации деятельности во время производственной практики.
--	--	--

Общие компетенции

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.7. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности) и формы контроля

Наименование профессионального модуля – вида профессиональной деятельности	Форма контроля	Количество часов	Количество недель
ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий;	Дифференцированный зачет	216	6
ПМ.02. Производственный экологический контроль в организациях	Дифференцированный зачет	144	4
ПМ. 03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;	Дифференцированный зачет	144	4
ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	Дифференцированный зачет	144	4
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Дифференцированный зачет	144	4
ИТОГО		792	22

Итоговой формой контроля и оценки производственной практики (по профилю специальности) является комплексный дифференцированный зачет.

2. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

код ПК	Производственная практика (по профилю специальности)					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/концентрированно) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий						
1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды	- выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы	54	концентрированная Экологические службы предприятия, профильные министерства и ведомства, участвующие в реализации Единой государственной системы экологического мониторинга, проектные организации, аккредитованные лаборатории, организации, на балансе которых функционируют объекты размещения промышленных отходов.	2	- перечисление видов мониторинга загрязнения окружающей среды, знание унифицированной схемы информационного мониторинга загрязнения природной среды; - перечисление типов оборудования и приборов экологического контроля, требований к ним, знание областей их применения; - характеристика современной химико-аналитической базы государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - осуществление программы наблюдений за состоянием природной среды; - реализация общепринятых методик проведения химического анализа проб объектов окружающей среды; - реализация отбора проб в различных средах; - демонстрация знаний принципов работы аналитических приборов; - умение делать выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов в зависимости от поставленных задач, готовить их к работе и проводить

					<p>качественный и количественный химический анализ отобранных проб атмосферного воздуха, воды и почвы;</p> <p>-заполнение форм предоставления информации о результатах измерения (наблюдения)</p> <p>- проведение работ по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</p> <p>- нахождение информации для сопоставления результатов измерений с нормативными показателями;</p> <p>- демонстрация знаний основных источников загрязнения окружающей среды, классификация загрязнителей по степени опасности;</p> <p>- демонстрация знаний основ и принципов организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</p> <p>- демонстрация способности использовать основные средства мониторинга;</p> <p>- применение общепринятых и доступных методов и средств контроля загрязнения окружающей природной среды;</p>
1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	- организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;	54		<p>2</p> <p>- демонстрация способности находить нормативные документы (гигиенические нормы – ПДК, ПДУ для оценки степени загрязнения воздуха; воды и почв) и выбирать правильные критерии и показатели для оценки качества воздуха, водоемов и почв.</p> <p>- использование методов организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других</p>

					<p>сред, основные средства мониторинга;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение основных требований к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде; требований, предъявляемых к лабораториям аналитического контроля; - демонстрация знаний порядка, сроков и форм предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - демонстрация знаний задач и целей природоохранных органов управления и надзора; - использование приемов и способов составления экологических карт; - способность организовать наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - способность собрать, обработать, систематизировать, анализировать информацию, формировать и вести базы данных загрязнения окружающей среды; - способность использовать экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; - способность реализации мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;
--	--	--	--	--	---

1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	- сбор, обработка, систематизация, анализ информации, формирование и ведение баз данных загрязнения окружающей среды;	54
1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий	- проведение мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий	54
Итого			216
ПМ.02. Производственный экологический контроль в организациях			
2. 1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	Инструктаж по охране труда, ознакомление с правилами поведения на предприятии, изучение должностной инструкции помощника эколога Изучение структуры предприятия, определение основного производства, вспомогательных служб для определения источников и видов негативного воздействия на окружающую среду (экологических аспектов) Знакомство с положением о	72

2	<p>- демонстрация понимания экологических последствий загрязнения окружающей среды вредными веществами;</p> <p>- демонстрация знаний видов и источников загрязнения природной среды, критериев и оценки качества окружающей среды;</p> <p>- демонстрация знания основных принципов организации очистки и реабилитации территорий;</p> <p>- использование методов обследования загрязненных территорий;</p> <p>- использование методов очистки и реабилитации загрязненных территорий.</p>
2	<p>- применение технологии очистки и реабилитации территорий;</p> <p>- проведение мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий в соответствии с утвержденными проектами рекультивации нарушенных земель</p>
2	<p>- выбор контролируемых параметров в соответствии с нормативно-правовыми требованиями;</p> <p>- выбор точек (мест) контроля в соответствии с техническими регламентами;</p> <p>- выбор методов и средств аналитического контроля входных и выходных потоков в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>- соблюдение графика производственного экологического контроля;</p> <p>- заполнение форм первичного экологиче-</p>

		<p>проведении производственного экологического контроля в организации и изучение методов реализации производственного экологического контроля</p> <p>Изучение нормативно-технической документации предприятия в части регламентации воздействия предприятия на окружающую среду и организации производственного экологического контроля.</p> <p>Участие в организации, мониторинге, контроле входных и выходных потоков технологических процессов на предприятии.</p> <p>Проведение химических анализов в контрольных точках технологических процессов</p>				<p>ского учета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация системности действий при осуществлении производственного экологического контроля; - адекватность выбора и применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников
2. 2.	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	<p>Применение природосберегающих технологий в организациях.</p> <p>Участие в работе группы по проведению производственного экологического контроля.</p>	72		2	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставление масштабов негативного воздействия с установленными нормативными требованиями; - определение необходимости реализации природоохранных мероприятий; - адекватность предложений по использованию природосберегающих технологий в организациях; - определение экологического эффекта от использования природоохранных технологий; - соблюдение норм безопасности труда при эксплуатации природоохранного оборудования.
Итого			144			

ПМ. 03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов						
3.1	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	Оценка и поддержание работоспособности очистных сооружений;	36			<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатация очистных сооружений строго по техническим условиям и регламентам. -недопущение нарушений техрегламентов в работе очистных установок и сооружений. -соблюдение требований безопасности труда, промышленной безопасности - способность выбирать методы водоподготовки для различных целей; - способность давать характеристику конкретного производства и определять оптимальный тип очистки выбросов, сточных вод, исходя из качественных и количественных характеристик выбросов и состава сточных вод
3.2	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов	Управление процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;	36			<ul style="list-style-type: none"> - осуществление запуска и остановки оборудования, эксплуатируемого в природоохранных целях, -обеспечение необходимого режима работы установок; - соблюдение требований в области безопасности труда; - определение эффективности работы природоохранного оборудования

3.3	Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	Реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;	36
3.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Участие в работах по очистке и реабилитации полигонов	36
Итого			144
ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики			
4.1	Предоставлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт	-индивидуальная работа или работа в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами; - использование правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического монито-	48

2	<ul style="list-style-type: none"> - определение свойств опасных отходов; - осуществление паспортизации опасных отходов; - разработка инструкций по обращению с опасными отходами в соответствии с требованиями экологической, санитарно-эпидемиологической и пожарной безопасности; - управление и контроль технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; - соблюдение требований безопасности труда
2	<ul style="list-style-type: none"> - разработка требований к эксплуатации санитарных полигонов ТБО; - разработка требований к эксплуатации полигонов промышленных отходов. - определение списка мероприятий по очистке и реабилитации полигонов, - способность ориентироваться в выборе способов рекультивации нарушенных земель; - соблюдение требований безопасности труда
2	<ul style="list-style-type: none"> -выбор способа предоставления экологической информации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, заказчика и др. - выбор наилучших из доступных программные продукты для решения профессиональных задач; - работа с программными продуктами,

		ринга; - обработка, анализ и обобщение материалов наблюдений и измерений, составление формы статистической отчетности;	
4.2.	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	- работа в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванными природными и техногенными катаклизмами; - Проведение расчетов по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды; - проведение расчетов по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства; - владение методами расчета платы за пользование природными ресурсами;	48
4.3.	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	сбор и систематизация данных для экологической экспертизы и экологического аудита	48

	представляя таблицы, диаграммы, карты
2	- определение параметров для расчета ущерба от загрязнения ОС; - способность рассчитать ущерб от загрязнения окружающей среды; - способность рассчитать плату за пользование природными ресурсами; - способность рассчитать плату за негативное воздействие на окружающую среду; - способность определить затраты на природоохранные мероприятия; - способность рассчитать экономический эффект от внедрения природоохранных мероприятий
2	- сбор и комплектация документов, предоставляемых на экологическую экспертизу; - определение порядка проведения ГЭЭ; - разработка программы экологического аудита в соответствии с задачами аудирования; - выбор оптимального метода аудирования из нескольких возможных.

Итого		144				
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих						
1.1	Проводить мониторинг окружающей природной среды	– подготовка посуды для отбора проб.	36			2 – умение обращаться с пробоотборниками (готовить к работе, транспортировать, хранить, использовать для отбора проб из разных сред); – умение готовить посуду для хранения и укупоривания образцов проб.
1.2	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	– проведение инструктажа по охране труда во время профессиональной деятельности; – ведение учета отобранных образцов проб.	20			2 – умение оформлять этикетки для отобранных образцов проб; заполнять журналы учета загрязнения; – умение обеспечивать сохранность проб во время хранения и транспортировки; – умение вести учет проб;
1.3	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	– подготовка посуды для отбора проб.	20			2 – умение готовить посуду для хранения и укупоривания образцов проб; – умение оформлять этикетки для отобранных образцов проб; заполнять журналы учета загрязнения; – умение обеспечивать сохранность проб во время хранения и транспортировки; – умение вести учет проб;
2.1.	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	– проведение инструктажа по охране труда во время профессиональной деятельности; – отбор проб природных компонентов окружающей среды, отбора проб сточных, отходов производства и потребления.	34			2 – отбор проб из разных сред в промышленных условиях в соответствии с правилами; – отбор проб сыпучих материалов.
3.4.	Проводить мероприятия по	– отбор проб природных компонентов окружающей среды,	34			2 – отбор проб разных по агрегатному состоянию отходов.

	очистке и реабилитации полигонов	отбора проб сточных, отходов производства и потребления.				
Итого			144			
Всего часов по производственной практике (по профилю специальности)			792			

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) осуществляется в экологических службах предприятий, профильных министерствах и ведомствах, службах, участвующих в реализации Единой государственной системы экологического мониторинга, проектных организациях, аккредитованных лабораториях, организациях, на балансе которых функционируют объекты размещения промышленных отходов. При прохождении практики с целью формирования профессиональных и общих компетенций используются внутренние документы предприятий, материально-техническое обеспечение предприятия (службы, ведомства).

Технические средства предприятия:

- компьютер, принтер, сканер;
- информационно-справочные системы «Консультант», «Гарант»;
- компьютерные программы, используемые в целях экологического учета, представления материалов на государственную экологическую экспертизу, расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, заполнения форм государственной статистической отчетности по охране окружающей среды.
- системы автоматизированного экологического контроля за выбросами (сбросами);
- природоохранное оборудование;
- оборудование, используемое в целях производственного экологического контроля;
- оборудование, используемое в целях мониторинга загрязнения окружающей среды.

Документация, необходимая для проведения производственной практики (по профилю специальности):

- программа производственной практики (по профилю специальности);
- бланки дневника производственной практики (по профилю специальности);
- бланки аттестационного листа и характеристики профессиональной деятельности соответствующего профессионального модуля;
- график проведения практики.

3.2. Организация производственной практики (по профилю специальности)

Общее руководство, организацию и учебно-методическое руководство производственной практикой (по профилю специальности) выполняет заместитель заведующего кафедрой техносферной и экологической безопасно-

сти СПО, а также руководитель производственной практики (по профилю специальности) от колледжа университета.

По месту прохождения практики назначается руководитель производственной практики (по профилю специальности) от предприятия, который занимается обеспечением видов работ, предусмотренных для освоения конкретного вида профессиональной деятельности (согласно аттестационному листу), оценивает качество выполненных работ, ведет учет посещаемости обучающихся и помогает практикантам при возникновении проблемных ситуаций.

Перед началом практики обучающийся проходит инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности.

3.3. Обязанности руководителя практики

Руководитель производственной практики (по профилю специальности) от колледжа университета обязан:

- совместно с руководителем практики от организации разработать календарно-тематический план работы студента;
- консультировать студента по вопросам прохождения производственной практики (по профилю специальности);
- проверять выполнение календарно-тематического плана и качество работы.

Руководитель производственной практики (по профилю специальности) от предприятия обязан:

- обеспечить студента рабочим местом;
- консультировать студента по вопросам производственной практики (по профилю специальности);
- по окончании практики проверить отчет о производственной практике (по профилю специальности) и дать письменную характеристику о работе каждого практиканта.

3.4. Права и обязанности студента-практиканта

Работа каждого студента проводится по календарно-производственному плану, разработанному совместно с руководителями от организации и колледжа университета. По мере прохождения практики план уточняется в соответствии с производственными условиями. В плане указывается перечень изучаемых вопросов, рабочее место и количество рабочих дней, отводимых на выполнение каждого раздела программы.

Студент-практикант имеет право

- пользоваться данными производственного экологического контроля (экологического мониторинга, экологических экспертиз) экологической службы предприятия предприятия;
- пользоваться нормативной документацией (проект ПДВ, ПДС, ПНО-ОЛР, СЗЗ);
- журналами первичного экологического учета;
- техническими регламентами, паспортами оборудования;

- нормативно-правовыми документами;
- иметь рабочее место в экологической службе,
- обращаться за консультацией по вопросам экологического учета, производственного экологического контроля, мониторинга загрязнения окружающей среды, правил эксплуатации природоохранного оборудования, охраны труда, производственной безопасности к работникам организации;
- быть зачисленным на штатную должность в экологической службе (отделе).

Студент-практикант обязан

- приступить к производственной практике (по профилю специальности) точно в установленный срок;
- соблюдать правила внутреннего распорядка организации;
- изучить и строго соблюдать технику безопасности и другие условия работы на предприятии;
- полностью выполнять работы, предусмотренные календарно-тематическим планом;
- вести ежедневные записи в дневнике о характере выполненной работы в течение дня;
- составить отчет по производственной практике (по профилю специальности).

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику вторично в период студенческих каникул или отчисляется из колледжа университета.

На студентов-практикантов, нарушающих правила внутреннего распорядка, руководителями предприятий могут налагаться взыскания, о чем сообщают директору колледжа (директору колледжа филиала). В отдельных случаях может рассматриваться вопрос и возможности дальнейшего пребывания студента в колледже университета.

3.5 Информационное обеспечение обучения

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" ФЗ-7 от 10.01.02.
2. Федеральный закон "О радиационной безопасности населения". - М.: Издательство "Ось-89", 2005.
3. Нормы радиационной безопасности, НРБ-99/09: Гигиенические нормативы. - М.: Центр санитарно-эпидемиологического нормирования, гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России, 2009.
4. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99): Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. СП 2.6.1.799-99 - М.: Минздрав России, 2000.
5. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» ФЗ-89 от 1998 года.
6. РД 153-34.0-02.306-98 Правила организации контроля выбросов в атмосферу на тепловых электростанциях и в котельных.

7. О Порядке установления источников выбросов вредных веществ атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, и о Перечне вредных веществ, подлежащих государственному учету и нормированию (с изменениями на 18 июля 2013 года). Приказ Минприроды России от 31.12. 2010 №579.

8. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

9. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

10. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

11. ГОСТ 17.1.1.03-86 Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользователей.

12. ГОСТ Р 55103-2012 Ресурсосбережение. Эффективное управление ресурсами. Основные положения

13. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.

14. ГОСТ 17.0.0.02-79. Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод почвы. Основные положения.

15.ГОСТ 17.0.0.05-93. Охрана природы. Единая система стандартов в области охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов. Технический паспорт отходов. Состав, содержание, изложение и правила внесения изменений.

16.ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.

17.ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

18.ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

19.ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методикам определения загрязняющих веществ.

20.ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнений.

21.ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.

22.ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

23.ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб.

24.ГОСТ 17.1.5.01-80. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.

25.ГОСТ 28168-99. Почвы. Отбор проб.

26.ПНД Ф 12.1.1-99. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий.

27.ПНД Ф 12.4.2.1-99. Отходы минерального происхождения. Рекомендации по отбору и подготовке проб. Общие положения.

28.ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03. Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очистных сооружений, шламов промышленных сточных вод, донных отложений искусственно созданных водоемов, прудов-накопителей и гидротехнических сооружений.

ПМ. 01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

Основная литература

1. Латышенко, К. П. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для СПО / К. П. Латышенко. - М. : Юрайт, 2016. - 375 с.[цв.ил.: 6 с.]

2. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 256 с.

3. Коробкин, В. И. Экология / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 19-е изд., доп. и перераб. - Рн/Д : Феникс, 2014. - 601, [1] с.

4. Денисов, В. В. Экологические основы природопользования / В. В. Денисов, Е. С. Кулакова, И. А. Денисова. – Рн/Д. : Феникс, 2014. – 456, [1] с.

5. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л. С. Алексеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 159 с.

6. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева, А. Г. Ветошкин - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 362 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=429200>

7. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Протасов. – М. : Альфа-М : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 304 с. : ил. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=420259>

8. Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс] : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. , перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>

9. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг атмосферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручи-

нина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Форум : НИЦ Инфра-М, 2013. – 136 с.
– Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=327080>

Дополнительная литература

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие. – СПб. : Лань, 2012. – 368 с.
2. Другов, Ю. С. А.Г. Муравьев, А.А. Родин. Экспресс-анализ экологических проб : практическое руководство. / Ю. С. Другов. А. Г. Муравьев, А. А. Родин. – М. : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2013. – 424 с.
3. Голубкина, Н. А. Лабораторный практикум по экологии / Н. А. Голубкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ФОРУМ, 2013. – 64 с.
4. Бетенеков, Н. Д. Радиоэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Бетенеков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. Ю. В. Егоров. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 210 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru>
5. Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в России [Электронный ресурс] : Монография / Л. И. Брославский. – М. : НИЦ Инфра-М, 2013. – 317 с. – Режим доступа : <http://znanium.com>
6. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования[Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина. – 2-е изд. – М. : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <http://znanium.com>
7. Кошкина, Л. Ю. Расчет концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Ю. Кошкина, С. А. Понкратова, С. Г. Мухачев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 88 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru>

ПМ. 02. Производственный экологический контроль в организациях

Основная литература

1. Ксенофонов, Б. С. Промышленная экология : учебное пособие / Б.С. Ксенофонов, Г. П. Павлихин, Е. Н. Симакова. - М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 208 с. : ил.
2. Медведев, В. Т. Охрана труда и промышленная экология. / В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А. В. Каралюнец [и др]. – 4-е изд. , стер. – М. : ИЦ "Академия", 2012. – 416 с.

3. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. – 2-е изд., испр. – М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012. – 256 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=305572>

4. Утилизация, переработка и захоронение отходов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Рябов, М. С. Комиссаров, Е. П. Верховская, Г. Г. Рябов. – Тула : ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2012. – 149 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230710>

5. Ксенофонов, Б. С. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. С. Ксенофонов, Г. П. Павлихин, Е. Н. Симакова. – М. : ИД ФОРУМ : НИЦ Инфра-М, 2013. – 208 с. : ил. – Режим доступа : <http://znanium.com>

Дополнительная литература

1. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 256 с.

2. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Протасов. – М. : КУРС : НИЦ Инфра-М, 2012. – 304 с. – Режим доступа : <http://znanium.com>

3. Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в России [Электронный ресурс] : Монография / Л. И. Брославский. – М. : НИЦ Инфра-М, 2013. – 317 с. – Режим доступа : <http://znanium.com>

ПМ. 03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

Основная литература

1. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 256 с.

2. Медведев, В. Т. Охрана труда и промышленная экология. / В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А. В. Каралюнец [и др.]. – 4-е изд., стер. – М. : ИЦ "Академия", 2012. – 416 с.

3. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л. С. Алексеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 159 с.

4. Утилизация, переработка и захоронение отходов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Рябов, М. С. Комиссаров, Е. П. Верховская, Г. Г. Рябов. – Тула : ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2012. – 149 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230710>

5. Бобович, Б. Б. Управление отходами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Б. Бобович. – М. : Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 88 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=411496>

6. Водоотведение [Электронный ресурс] : учебник / Ю. В. Воронов, Е. В. Алексеев, В. П. Саломеев, Е. А. Пугачев. – М. : НИЦ Инфра-М, 2013. – 415 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=372432>

Дополнительная литература

1. Коробко, В. И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство : монография / В. И. Коробко, В. А. Бычкова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.
2. Шипилин, Н. Н. Комплексное управление проблемой утилизации мусора на региональном уровне [Электронный ресурс] : монография / Н. Н. Шипилин ; Новосибирский государственный аграрный университет, Институт заочного образования и повышения квалификации. - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. - 128 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru>
3. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. – 2-е изд., испр. – М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012. – 256 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <http://znanium.com>
4. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Протасов. – М. : Альфа-М : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 304 с. : ил. – Режим доступа : <http://znanium.com>
5. Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Ю. Фирсова. - М. : Форум : НИЦ Инфра-М, 2013. - 80 с. - Режим доступа : <http://znanium.com>
6. Водоотведение [Электронный ресурс] : учебник / Ю. В. Воронов, Е. В. Алексеев, В. П. Саломеев, Е. А. Пугачев. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 415 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <http://znanium.com>
7. Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды : законы и реалии в России [Электронный ресурс] : Монография / Л. И. Брославский. – М. : НИЦ Инфра-М, 2013. – 317 с. – Режим доступа : <http://znanium.com>

ПМ. 04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

Основная литература

1. Денисов, В. В. Экологические основы природопользования / В. В. Денисов, Е. С. Кулакова, И. А. Денисова. – Рн/Д. : Феникс, 2014. – 456, [1] с.
2. Коробкин, В. И. Экология : учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 19-е изд., доп. и перераб. - Рн/Д. : Феникс, 2014. - 601, [1] с.
3. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 256 с.
4. Мухутдинова, Т. З. Экономика природопользования [Электронный ресурс] курс лекций / Т. З. Мухутдинова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 521 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259033>
5. Гринберг, А. С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Гринберг, А. С. Бондаренко,

Н. Н. Горбачёв. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 479 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru /index.php?page=book&id=119135>

6. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова. – М. : ИД ФОРУМ : НИЦ Инфра-М, 2012. – 368 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=322029>

7. Тихомиров, Н. П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. П. Тихомиров, И. М. Потравный, Т. М. Тихомирова ; Российская экономическая академия им. Г. В. Плеханова ; под ред. Н. П. Тихомиров. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 350 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru /index.php?page=book&id=115023>

8. Ерофеев, Б. В. Экологическое право [Электронный ресурс] : учебник / Б.В. Ерофеев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ИД ФОРУМ : НИЦ Инфра-М, 2013. – 400 с. – (Профессиональное образование) – Режим доступа : <http://znanium.com /bookread2.php?book=364178>

Дополнительная литература

1. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Г. А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 591 с. - ил., табл., схемы - (Золотой фонд российских учебников). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru>

2. Румянцева, Е. Л. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Румянцева, В. В. Слюсарь ; под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД ФОРУМ : НИЦ Инфра-М, 2013. – 256 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <http://znanium.com>

3. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. С. Шимова, Н. К. Соколовский. - 2-е изд., испр. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа : <http://znanium.com>

4. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Протасов. – М. : КУРС : НИЦ Инфра-М, 2012. – 304 с. – Режим доступа : <http://znanium.com>

5. Гульманова, Г. А. Экологическое право [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Гульманова, Р. М. Шагвалиев ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Казань : Познание, 2014. - 120 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru>

6. Экологическое право. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Майорова, В. А. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012. – 240 с. – Режим доступа : <http://znanium.com>

7. Ясовеев, М. Г. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс] : учеб. пос. / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха [и др.] ; под ред. проф. М. Г. Ясовеева. – М. : НИЦ ИНФРА-М ; Мн. : Нов. знание, 2013. – 304 с. : ил. – (ВО : Бакалавр.). – Режим доступа : <http://znanium.com>

**ПМ. 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих**

Выполнение работ по профессии «Пробоотборщик»

Основная литература

1. Другов, Ю. С. Экспресс-анализ экологических проб : практическое руководство / Ю. С. Другов, А. Г. Муравьев, А. А. Родин. – М. : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2013. – 424 с.
2. Латышенко, К. П. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для СПО / К. П. Латышенко. - М. : Юрайт, 2016. - 375 с.[цв.ил. : 6 с.]
3. Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Котелевцев, Д. Н. Маторин, А. П. Садчиков - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 252 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=473568>
4. Другов, Ю. С. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик [Электронный ресурс] : практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. – 3-е изд. – М. : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2013. – 893 с.: ил. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=538854>

Дополнительная литература

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие. – СПб. : Лань, 2012. – 368 с.
2. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг водных объектов: учебное пособие. – М. : ФОРУМ : НИЦ ИНФРА-М, 2012. – 152 с.
3. Хоханина, Т. И. Химия окружающей среды: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 215 с.
4. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов [Электронный ресурс] - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 249 с. - Режим доступа : <http://znanium.com>
5. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг атмосферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 136 с. – (Высшее образование). – Режим доступа : <http://znanium.com>
6. Другов, Ю. С. Анализ загрязненной воды [Электронный ресурс] : практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. – эл. изд. – М. : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2012. – 678 с. : ил. – Режим доступа : <http://znanium.com>

Интернет-ресурсы:

1. www.mnr.gov.ru - официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
2. www.ecologplus.ru - разработка природоохранной документации. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).
3. <http://mnpz.gazprom-neft.ru>. - электронные информационные, практические и контрольные модули.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Формой отчетности и оценочным материалом по производственной практике (по профилю специальности) является составленный отчет, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоения профессиональных компетенций и формировании общих компетенций при освоении видов профессиональной деятельности.

Отчет включает:

- дневник по производственной практике (по профилю специальности);
- аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности соответствующего профессионального модуля;
- текст отчета по производственной практике (по профилю специальности);
- приложения к отчету по производственной практике (по профилю специальности).

Отчет по производственной практике (по профилю специальности) должен быть подготовлен согласно темам, включенным в содержание практики. Одновременно с учетом специфики базового предприятия руководитель практики от колледжа университета может внести уточнения в содержание отдельных тем.

По результатам защиты отчета выставляется дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.	<ul style="list-style-type: none"> - перечисление видов мониторинга загрязнения окружающей среды, знание унифицированной схемы информационного мониторинга загрязнения природной среды; - перечисление типов оборудования и приборов экологического контроля, требований к ним, знание областей их применения; - характеристика современной химико-аналитической базы государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - осуществление программы наблюдений за состоянием природной среды; - реализация общепринятых методик проведения химического анализа проб объектов окружающей среды; - реализация отбора проб в различных средах; - демонстрация знаний принципов работы аналитических приборов; 	Выполненные практические задания, отчет по производственной практике (по профилю специальности), характеристика профессиональной деятельности с предприятия, дневник прохож-

	<ul style="list-style-type: none"> - умение делать выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов в зависимости от поставленных задач, готовить их к работе и проводить качественный и количественный химический анализ отобранных проб атмосферного воздуха, воды и почвы; -заполнение форм предоставления информации о результатах измерения (наблюдения) - проведение работ по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - нахождение информации для сопоставления результатов измерений с нормативными показателями; - демонстрация знаний основных источников загрязнения окружающей среды, классификация загрязнителей по степени опасности; - демонстрация знаний основ и принципов организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред; - демонстрация способности использовать основные средства мониторинга; - применение общепринятых и доступных методов и средств контроля загрязнения окружающей природной среды; <ul style="list-style-type: none"> – умение обращаться с пробоотборниками (готовить к работе, транспортировать, хранить, использовать для отбора проб из разных сред); – умение готовить посуду для хранения и укупоривания образцов проб. 	<p>дения производственной практики (по профилю специальности).</p>
<p>ПК.1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности находить нормативные документы (гигиенические нормы – ПДК, ПДУ для оценки степени загрязнения воздуха; воды и почв) и выбирать правильные критерии и показатели для оценки качества воздуха, водоемов и почв. - использование методов организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга; - соблюдение основных требований к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде; требований, предъявляемых к лабораториям аналитического контроля; - демонстрация знаний порядка, сроков и форм предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - демонстрация знаний задач и целей природоохранных органов управления и надзора; - использование приемов и способов составления экологических карт; - способность организовать наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - способность собрать, обработать, систематизировать, анализировать информацию, формировать и вести базы данных загрязнения окружающей среды; - способность использовать экологическую карту тер- 	

	<p>ритории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность реализации мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения; – умение оформлять этикетки для отобранных образцов проб; заполнять журналы учета загрязнения; – умение обеспечивать сохранность проб во время хранения и транспортировки; -умение вести учет проб. 	
ПК1.3.Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация понимания экологических последствий загрязнения окружающей среды вредными веществами; -демонстрация знаний видов и источников загрязнения природной среды, критериев и оценки качества окружающей среды; -демонстрация знания основных принципов организации очистки и реабилитации территорий; -использование методов обследования загрязненных территорий; - использование методов очистки и реабилитации загрязненных территорий; – умение готовить посуду для хранения и укупоривания образцов проб; – умение оформлять этикетки для отобранных образцов проб; заполнять журналы учета загрязнения; – умение обеспечивать сохранность проб во время хранения и транспортировки; -умение вести учет проб. 	
ПК 1.4 Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<ul style="list-style-type: none"> - применение технологии очистки и реабилитации территорий; - проведение мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий в соответствии с утвержденными проектами рекультивации нарушенных земель 	
ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор контролируемых параметров в соответствии с нормативно-правовыми требованиями; - выбор точек (мест) контроля в соответствии с техническими регламентами; - выбор методов и средств аналитического контроля входных и выходных потоков в соответствии с поставленными задачами; - соблюдение графика производственного экологического контроля; - заполнение форм первичного экологического учета; - демонстрация системности действий при осуществлении производственного экологического контроля; - адекватность выбора и применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников; – отбор проб из разных сред в промышленных условиях в соответствии с правилами; - отбор проб сыпучих материалов. 	Выполненные практические задания, отчет по производственной практике (по профилю специальности), характеристика профессиональной деятельности с предприятия, днев-

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставление масштабов негативного воздействия с установленными нормативными требованиями; - определение необходимости реализации природоохранных мероприятий; - адекватность предложений по использованию природосберегающих технологий в организациях; - определение экологического эффекта от использования природоохранных технологий; - соблюдение норм безопасности труда при эксплуатации природоохранного оборудования. 	ник прохождения производственной практики (по профилю специальности).
ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатация очистных сооружений строго по техническим условиям и регламентам. - недопущение нарушений техрегламентов в работе очистных установок и сооружений. - соблюдение требований безопасности труда, промышленной безопасности - способность выбирать методы водоподготовки для различных целей; - способность давать характеристику конкретного производства и определять оптимальный тип очистки выбросов, сточных вод, исходя из качественных и количественных характеристик выбросов и состава сточных вод 	
ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление запуска и остановки оборудования, эксплуатируемого в природоохранных целях, - обеспечение необходимого режима работы установок; - соблюдение требований в области безопасности труда; - определение эффективности работы природоохранного оборудования 	
ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.	<ul style="list-style-type: none"> - определение свойств опасных отходов; - осуществление паспортизации опасных отходов; - разработка инструкций по обращению с опасными отходами в соответствии с требованиями экологической, санитарно-эпидемиологической и пожарной безопасности; - управление и контроль технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; - соблюдение требований безопасности труда 	
ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	<ul style="list-style-type: none"> - разработка требований к эксплуатации санитарных полигонов ТБО; - разработка требований к эксплуатации полигонов промышленных отходов. - определение списка мероприятий по очистке и реабилитации полигонов, - способность ориентироваться в выборе способов рекультивации нарушенных земель; - соблюдение требований безопасности труда; - отбор проб разных по агрегатному состоянию отходов. 	Выполненные практические задания, отчет по производственной практике (по профилю специальности).

ПК 4.1. Предоставлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор способа предоставления экологической информации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, заказчика и др. - выбор наилучших из доступных программные продукты для решения профессиональных задач; - работа с программными продуктами, представляя таблицы, диаграммы, карты 	сти), характеристика профессиональной деятельности с предприятия, дневник прохождения производственной практики (по профилю специальности).
ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.	<ul style="list-style-type: none"> - определение параметров для расчета ущерба от загрязнения ОС; - способность рассчитать ущерб от загрязнения окружающей среды; - способность рассчитать плату за пользование природными ресурсами; - способность рассчитать плату за негативное воздействие на окружающую среду; - способность определить затраты на природоохранные мероприятия; - способность рассчитать экономический эффект от внедрения природоохранных мероприятий 	
ПК 4.3 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	<ul style="list-style-type: none"> - сбор и комплектация документов, предоставляемых на экологическую экспертизу; - определение порядка проведения ГЭЭ; - разработка программы экологического аудита в соответствии с задачами аудирования; - выбор оптимального метода аудирования из нескольких возможных. 	

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 (общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие высоких результатов при освоении учебных дисциплин и профессиональных модулей; - наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практик. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППСЗ
ОК 2. Организовывать собственную	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора и правиль- 	

деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ность применения методов и способов решения профессиональных задач	
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- адекватность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития	- быстрота и эффективность поиска необходимой информации; - обоснованность выбора и использования различных источников, включая электронные	
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- использование в работе над отчетом, при выполнении практических работ лицензионных компьютерных программ	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- результативность взаимодействия с обучающимися и преподавателями в ходе обучения; - демонстрация навыков бесконфликтного общения	
ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий	- объективность самоанализа; - адекватность и своевременность коррекции результатов собственной работы; - умение распределять обязанности в рабочих группах; контролировать качество выполняемых работ	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	- планомерность организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - ориентация на обучение в течение всей жизни; демонстрация интереса к экоэффективным компаниям и их кадровому обеспечению	

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		
ОК 9. Ориентиро- ваться в условиях частой смены тех- нологий и профес- сиональной дея- тельности	- аргументированность анализа инноваций в профессиональной области	

