

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ВШТЭ

Блок 2

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: **31** Охраны окружающей среды и рационального использования
Код Наименование кафедры
 природных ресурсов

Направление подготовки: 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
 технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль подготовки: Охрана окружающей среды и рациональное использование природных
 ресурсов

Уровень образования: Магистратура

План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоём- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2	Практика							
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	6	4	216				

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

и на основании учебных планов № m180402-12_20-12

Кафедра-разработчик: Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1.1. Вид практики

- преддипломная

1.2. Тип практики

- преддипломная

1.3. Способ и форма проведения практики

- Способ проведения практики

Стационарная Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно Дискретно по видам практик Дискретно по периодам проведения практик

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК- 1	способность формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их	3
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) методологию проведения исследований: способы обработки и оформления результатов исследований		
Уметь:		
1) обоснованно выбирать и применять приборы и методики, обеспечивающие минимальную относительную погрешность и максимальную правильность результата;		
Владеть:		
1) методиками планирования и проведения исследований; статистически обрабатывать и оформлять результаты исследований		
ПК- 2	способность организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	3
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) методологию сбора научной информации; методологию подготовки и проведения эксперимента; принципы работы лабораторной техники; методологию обработки экспериментальных данных		
Уметь:		
1) находить и анализировать научную информацию; подготовить план проведения эксперимента; работать с лабораторными приборами и оборудованием; обрабатывать данные, полученные в результате эксперимента; делать выводы и выработать заключения по результатам работы		
Владеть:		
1) навыками подготовки и постановки экспериментальных исследований и обработки результатов		

исследований		
ПК-3	готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) основные стандарты и требования, предъявляемые к научно-технической документации</p> <p>Уметь:</p> <p>1) анализировать и обрабатывать информацию, представлять ее в виде реферативного материала и полного отчета, проводить презентации на основе принятых решений, проводить предпроектные исследования; подготавливать задания на разработку проектных решений; разрабатывать и анализировать альтернативные технологические процессы, прогнозировать технологические, экономические и экологические последствия</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методами использования прикладных программ для обработки информации и опубликования результатов; способами получения официальной информации в Интернете и др., навыками формирования технического задания для выполнения комплексных проектных решений</p>		
ПК-4	способность использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) современные методы и методики отбора проб для анализа ЗВ; нормативные требования к результатам отбора проб; способы обработки и оформления результатов отбора проб</p> <p>Уметь:</p> <p>1) обоснованно выбирать и применять приборы и методики анализа, обеспечивающие минимальную относительную погрешность и максимальную правильность результата;</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методиками отбора проб и анализа; способами математической обработки результатов отбора проб и представления их в требуемой форме, статистически обрабатывать и оформлять результаты измерений</p>		
ПК- 5	способность составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) основные стандарты и требования, предъявляемые к научно-технической документации</p> <p>Уметь:</p> <p>1) анализировать и обрабатывать информацию, представлять ее в виде реферативного материала и полного отчета, проводить презентации на основе принятых решений, проводить предпроектные исследования; подготавливать задания на разработку проектных решений; разрабатывать и анализировать альтернативные технологические процессы, прогнозировать технологические, экономические и экологические последствия</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методами использования прикладных программ для обработки информации и опубликования результатов; способами получения официальной информации в Интернете и др., навыками формирования технического задания для выполнения комплексных проектных решений</p>		
ПК-6	готовность разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) принципы разработки математических моделей и методы и приемы их экспериментальной проверки</p> <p>Уметь:</p> <p>1) выполнять виртуальные и лабораторные эксперименты для подтверждения корректности математических моделей, делать выводы на основе полученных данных</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками математического моделирования и техникой лабораторного эксперимента.</p>		
ПК- 7	готовность к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, выбору оборудования и технологической оснастке	3

Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) нормативную документацию в области ресурсосбережения, в т.ч. справочники ИТС по отраслям, каталоги оборудования.		
Уметь:		
1) оценивать уровень ресурсосбережения на предприятии, уровень технологии обращения с отходами и переработки выбросов в атмосферу, предлагать необходимое оборудование для реализации принципов ресурсосбережения		
Владеть:		
1) способами оценки уровня ресурсосбережения и методологией выбора НДТ		
ПК- 8	готовность к разработке технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования	3
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) Теоретические основы процессов, обеспечивающих эффективную работу природоохранного оборудования		
2) Принципы формирования технического задания на проведение инженерных изысканий, заданий на проектирование и изготовление технологического оборудования.		
Уметь:		
1) Анализировать технологические особенности оборудования и обосновывать ряд альтернативных технических решений в области очистки выбросов, сбросов, отходов и рационального использования ресурсов		
Владеть:		
1) Терминологией в области теоретических основ очистки выбросов, сточных вод, надежности при расчете технологического оборудования и технических систем;		
2) Навыками сбора, обработки и систематизации научно-технической информации по теме разработки		
ПК-9	способность к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности	3
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) нормативную документацию в области технологии, ресурсосбережения и охраны окружающей среды		
2) способы оценки уровня ресурсосбережения		
3) основные экологические проблемы на производстве		
Уметь:		
1) применять закономерности химико-биотехнологических процессов и образования ЗВ с целью их максимально возможного сокращения		
2) решать природоохранные задачи и задачи по ресурсосбережению применительно к типовым производствам		
Владеть:		
1) практическими навыками при анализе химико-биотехнологических и нефтехимических процессов с позиций минимизации загрязнения окружающей среды, элементами эколого-экономического анализа		
2) способностью к обоснованию и комплексному подходу при принятии природоохранных решений		
ПК- 10	способность оценивать инновационный и технологический риски при внедрении новых технологий	3
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) нормативную документацию в области технологии и охраны окружающей среды		
2) методологию оценки рисков при внедрении новых материалов		
Уметь:		
1) оценивать риски в технологии обращения с отходами		
2) предлагать необходимое оборудование для реализации ресурсосбережения и предотвращения вторичного загрязнения окружающей среды		
Владеть:		
1) способами оценки уровня рисков при внедрении технологий и выбора наилучших технологий потребления ресурсов и переработки отходов		

ПК-11	способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) нормативную документацию в области технологии и охраны окружающей среды, виды сырья и области его применения, кадастры природных и техногенных ресурсов.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) оценивать уровень ресурсосбережения на предприятии, уровень технологии обращения с отходами и переработки выбросов в атмосферу, предлагать комплекс мероприятий для реализации принципов ресурсосбережения</p> <p>Владеть:</p> <p>1) способами оценки уровня ресурсосбережения и выбора наилучших технологий переработки ресурсов</p>		
ПК- 12	способностью создавать технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) нормативную документацию в области технологии, ресурсосбережения и охраны окружающей среды.</p> <p>2) методики определения основных характеристик, свойств ресурсов и их аналогов</p> <p>Уметь:</p> <p>1) применять закономерности технологических процессов с целью оптимизации использования сырья;</p> <p>2) применять закономерности образования ЗВ с целью их максимально возможного сокращения в технологических процессах</p> <p>3) применять комплексный подход при оценке уровня ресурсосбережения и использования вторичных материальных и энергетических ресурсов</p> <p>Владеть:</p> <p>1) практическими навыками при анализе химико-биотехнологических и нефтехимических процессов с позиций комплексного использования ресурсов и минимизации загрязнения окружающей среды</p>		
ПК-13	способностью оценивать экономические и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) методы и способы расчета потерь энергии;</p> <p>2) способы оценки уровня энергосбережения и выбора наилучших доступных энергосберегающих технологий на основе эколого-энерго-экономических расчетов.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) рассчитывать потери энергии;</p> <p>2) оценивать уровень энергосбережения на предприятии, уровень использования энергии в системах обращения с отходами и переработки выбросов и сбросов</p> <p>Владеть:</p> <p>1) способами оценки уровня энергосбережения на предприятии и выбора наилучших энергосберегающих технологий.</p>		
ПК-14	готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию решений и определению приоритетности выполняемых работ	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в РФ, этические и правовые нормы, регулирующие отношения к человеку, обществу, окружающей среде; способы решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самоценность человеческой личности</p> <p>Уметь:</p> <p>1) использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного и др. права, анализировать возможные позитивные и негативные социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности</p>		

Владеть: 1) навыками правового и социального обоснования самостоятельного исследовательского проекта		
ПК- 15	способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) нормативную документацию в области технологии и охраны окружающей среды 2) основные направления совершенствования технологий и расширения сырьевой базы Уметь: 1) использовать полученные знания при решении вопросов утилизации отходов и сокращения их количества 2) предлагать необходимое оборудование для реализации ресурсосбережения и предотвращения вторичного загрязнения окружающей среды Владеть: 1) методиками исследования состава и свойств ВМР, выбора наилучших существующих технологий обращения с отходами, способами расчета основного оборудования, выбранного для переработки отходов		
ПК- 16	способность использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные нормативные документы природоохранного и природоресурсного законодательства; принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; особенности правовой охраны отдельных видов природных ресурсов; правовое регулирование экологической безопасности населения и территорий; специфику правовой охраны окружающей среды на стадиях хозяйственного процесса, в энергетике, химической промышленности, в городах Уметь: 1) грамотно выражать и обосновывать свою позицию по основным глобальным проблемам современного состояния экосистем в РФ и за рубежом; иметь комплексное представление об источниках, принципах, категориях природоохранного и природоресурсного права; уметь делать расчеты экономических показателей природопользования на основе нормативных документов экологического права Владеть: 1) навыками использования правовых нормативных документов в своей профессиональной деятельности		
ПК-17	готовность разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные принципы функционирования информационных систем Уметь: 1) разрабатывать базы данных по основным технологическим параметрам работы предприятий Владеть: 1) навыками работы с основными программными продуктами и базами данных		
ПК-18	способность к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода и использования моделей для описания и прогнозирования ситуаций, осуществления качественного и количественного анализа процессов в целом и отдельных технологических стадий	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основы качественного и количественного анализа процессов; основы системного подхода и использования моделей для описания и прогнозирования ситуаций Уметь: 1) разрабатывать отдельные разделы проектной документации, связанной с мероприятиями по снижению нагрузки на атмосферу и водные объекты, выбирать схемы для эффективной		

<p>переработки отходов.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками выбора решений по снижению нагрузки на окружающую среду и разработки отдельных разделов проектной документации</p>		
ПК- 19	способность формулировать задания на разработку проектных решений	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) нормативную документацию в области ресурсосбережения.</p> <p>2) современные нормативные документы в области проектирования и требования к разработке технических заданий на проектирование</p> <p>Уметь:</p> <p>3) проводить предпроектные исследования;</p> <p>4) подготавливать задания на разработку проектных решений</p> <p>5) разрабатывать и анализировать альтернативные технологические процессы, прогнозировать технологические, экономические и экологические последствия</p> <p>Владеть:</p> <p>1) основами разработки проектов, технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий</p> <p>основами разработки проектов новых энерго-, ресурсосберегающих и экологически безопасных производств</p>		
ПК- 20	готовность к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) основные стандарты и требования, предъявляемые к научно-технической документации</p> <p>Уметь:</p> <p>1) анализировать и обрабатывать информацию, представлять ее в виде реферативного материала и полного отчета, проводить презентации на основе принятых решений</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методами использования прикладных программ для обработки информации и опубликованию результатов; способами получения официальной информации в сети Интернет и других справочно-информационных системах</p>		
ПК- 21	способность проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) теоретические основы оценки экологической эффективности принятых решений, принципы эколого-экономической оптимизации, требования надежности в экологических и экономических расчетах</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Выполнять расчет затрат на реализацию принятых решений; определять эффективные диапазоны работы очистного оборудования; составлять технологические карты контроля и эксплуатации оборудования, выбирать и обосновывать принятые решения</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками технологических, экологических и экономических расчетов при обосновании принятых решений</p>		
ПК-22	готовностью к оценке инновационного потенциала проекта	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) основные инновации в области химической технологии, нефтехимии, биотехнологии, энергетики и смежных отраслях.</p> <p>2) Методологию отнесения технологии к НДТ</p> <p>Уметь:</p> <p>1) участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий</p> <p>2) структурировать критерии оценки инновационного потенциала проекта</p>		

<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) принципами применения инноваций при разработке проектов. 2) навыками оценки прямого и косвенного ущерба при разработке комплексных мероприятий по ООС для различного уровня организации природно-технической системы 		
ПК- 23	способность использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) принципы работы прикладных программ для проектирования, современные методы обработки данных; возможности оформления результатов обработки при помощи прикладных программ <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сформулировать алгоритм проектирования, по типу данных выбрать метод решения и с учетом имеющихся вычислительных средств выполнить обработку, оценив точность результатов. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) умением реализовывать алгоритмы по обработке данных с использованием прикладных программ 		
ПК- 24	способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) иерархию нормативной документации и требования к ней, принципы разработки, рассмотрения и утверждения методических и нормативных документов, порядок работы Росстандарта, ТРГ по разработке и утверждению ИТС. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пользоваться рекомендациями по разработке нормативной и технической документации, использовать опыт технических рабочих групп и методических комиссий. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) навыками разработки нормативной и технической документации с целью внедрения предложенных мероприятий, проектов, программ 		
ПК-25	готовность к разработке учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фундаментальные законы естествознания, экологические и демографические закономерности в сочетании с анализом потребления человечеством природных ресурсов и особенности негативного воздействия на окружающую среду при различных видах хозяйственной деятельности. 2) Принципы обеспечения экологической безопасности и создания безотходных технологий, основы устойчивого развития природно-технических систем. 3) Критерии оценки экологической эффективности технических систем и территорий с различной степенью деградации. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Формулировать целевые и плановые показатели при реализации поставленной задачи, оформить ее в виде практического занятия. 2). Организовать практическое занятие по известным материалам и методикам; 3). Подготовить задание, раздаточный и презентационный материал с возможностью интерактивного обсуждения с отработкой коллективного решения. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Навыками анализа технической достоверной природоохранной информацией, представленной на сайтах природопользователей и контролирующих организаций, оформить ее в виде учебно-методического материала для практических занятий. Разработка инициативного практического занятия по актуальному материалу в сфере охраны окружающей среды 		
ПК-26	готовность к постановке новых лабораторных работ и проведению практических занятий	3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основные термины и законодательные акты в области охраны окружающей среды. 		

- 2) особенности природоохранной деятельности на предприятиях и муниципальных образованиях.
 3. Требования к качеству окружающей среды для различных природно-технических систем
- Уметь:
- 1) Следить за актуализацией законодательства в области охраны и защиты окружающей среды;
 - 2) Выбирать и обосновывать природоохранные мероприятия на основе фундаментальных знаний, экологических законов и законодательных актов
 - 3) Разрабатывать практические задания на основе текущей ситуации в сфере природопользования для различных природно-технических систем
- Владеть:
- 1) навыками проведения практических занятий по нормативным документам и текущим материалам в сфере защиты окружающей среды.

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем (ПК-1)
- Информационные технологии в научных исследованиях и технике, Методы компьютерной обработки результатов исследований, Методы подготовки проб выбросов, сбросов и отходов Технология обезвреживания и использования отходов (ПК-3)
- Информационные технологии в научных исследованиях и технике, Методы компьютерной обработки результатов исследований, Методы подготовки проб выбросов, сбросов и отходов (ПК-4)
- Методы подготовки проб выбросов, сбросов и отходов (ПК-5)
- Энергосбережение в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Ресурсосбережение в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Технология применения активных материалов в системах очистки выбросов предприятий (ПК-7)
- Ресурсосбережение в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Структура, состав и свойства активных материалов на основе отходов, Технология обезвреживания и использования отходов (ПК-11)
- Технология обращения с твердыми коммунальными отходами, Опасные свойства компонентов отходов (ПК-12)
- Разработка систем рационального водопользования, Технология применения активных материалов в системах очистки выбросов предприятий, Теория и технология очистки сточных вод (ПК-24)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Научно-исследовательская работа (ПК-5, ПК-12)
- Государственная итоговая аттестация (ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-24)

1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Раздел 1. Общие сведения о предприятии	
Этап 1. Вводный инструктаж по технике безопасности на территории предприятия.	4
Этап 2. Нормативные документы, стандарты, технологические регламенты, сертификаты. Патентный поиск. Обзор современных научно-технических данных. Работа с базами данных отечественных и зарубежных библиотек. Сбор информации (данных) в соответствии с индивидуальным заданием. Анализ НДТ, ИТС, ГИС	4
Раздел 2. Анализ деятельности объекта как потребителя ресурсов	
Этап 3. Сведения о технологии, номенклатуре и характеристиках продукции, виды и источники сырья и материалов. Технологическая схема производства, описание технологических процессов, характеристики оборудования.	24
Этап 4. Вопросы охраны окружающей среды при реализации производственной деятельности, современные мероприятия, направленные на ресурсо- и энергосбережение на примере промышленной отрасли или виде антропогенной	24

Наименование и содержание разделов (этапов) деятельности.	Объем (часы)
Раздел 3. Индивидуальное задание	
Этап 5. Оценка жизненного цикла предприятия (продукции). Показатели ресурсо- и энергоёмкости технологии.	32
Этап 6. Получение экспериментальных данных. Основные расчеты.	40
Раздел 4. Подведение итогов практики	
Этап 7. Обобщение материалов, выводы. Обоснование способов обработки и анализа результатов исследования. Проверка текста отчета в системе «Антиплагиат». Оформление отчета по практике и других документов (отзыв руководителя практики от предприятия или от ВШТЭ СПбГУПТД).	62
Этап 8. Подготовка доклада (презентации) к защите отчета.	20
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика практики; собеседование по разделам)	4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2
ВСЕГО:	216

1.7. Формы отчетности по практике

Письменный отчет, отражающий график прохождения практики, содержащий титульный лист, содержание, разделы согласно заданию, выводы, список источников, приложения. Отзыв с места практики. Объем отчета не менее 20 стр. с выполнением требований к оформлению технической документации. Структура отчета включает цель практики, основные разделы и индивидуальное задание, выводы, список литературных источников (бумажных или электронных), оформленный по ГОСТ 2003 г. «Библиографическая ссылка». Приложения – объемный графический или расчетный материал. Сроки представления отчета и его защиты – в течении 1 недели после окончания практики.

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Гридэл Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 526 с.— (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52062>)
2. Дягилева А.Б. Современные проблемы окружающей среды. Часть 2. Проблемы водных ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Дягилева – СПб., ВШТЭ СПбГУПТД, 2016, - 125 с. (Режим доступа: НИЦ ВШТЭ <http://nizrp.narod.ru/metod/kafoxrokrsr//13.pdf>)
3. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51730>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

4. Кочетков М.В. Коммуникативно-ориентированные технологии профессионального обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Кочетков М.В.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский государственный технологический университет, 2014.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29279>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Калюк А.В. Модернизация системы управления ресурсосбережением на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Калюк.— М.: ИТКОР, 2012.— 140 с.— (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8387>)
6. Климова Г.Н. Энергосбережение на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Климова Г.Н. — Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 180 с. (Режим доступа: ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/34743>)
7. Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография/ Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В.— М.: СГА, 2012.— 156 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934>)

1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

информационные справочные системы

1. Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru>

2. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Департамент Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://78.rpn.gov.ru/>
4. Экологический портал Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.infoeco.ru/>
5. Управление Ростехнадзора по Северо-Западному федеральному округу [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://szap.gosnadzor.ru/>
6. Официальные сайты предприятий и организаций

1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Лаборатория с оборудованием, необходимым для проведения исследований по теме ВКР
2. Аудитория с программным обеспечением и доступом в Интернет.

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1.12.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК- 1– 3 этап	1. Формирует знания в области изучения проблем энерго- и ресурсосбережения 2. Демонстрирует способность анализировать, оценивать и прогнозировать приоритетные направления в области энерго- и ресурсосбережения 3. Предлагает комплекс научных задач и пути их решения в области энерго- и ресурсосбережения	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК- 2– 3 этап	1. Формирует методологию сбора научной информации; методологию подготовки и проведения эксперимента; принципы работы лабораторной техники; методологию обработки экспериментальных данных 2. Демонстрирует умение подготовить план проведения эксперимента; работать с лабораторными приборами и оборудованием; обрабатывать данные, полученные в результате эксперимента; делать выводы и выработать заключения по результатам работы 3. Использует навыки подготовки и постановки экспериментальных исследований и обработки результатов исследований для решения исследовательских задач.	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК- 3– 2,3 этапы	1. Формирует знания в области	Устное	Перечень вопросов

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	поиска и анализа научно-технической литературы 2. Демонстрирует осведомленность по состоянию научно-технических проблем. 3.Предлагает выводы по результатам анализа литературы	собеседования Практическое задание	к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК- 4– 3 этап	1. Формирует знания в области современных методов анализа 2. Использует знания в области планирования экспериментальных исследований . 3.Предлагает выводы по результатам анализа литературы	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-5– 3 этап	1. Формирует знания в области использования нормативной и научно-технической документации 2. Демонстрирует навыки работы и информационными источниками, представление результатов работы в виде реферативного материала, презентации; навыки подготовки задания на разработку и обоснование проектных решений с учетом технологических, экономических и экологических последствий 3. Использует методы работы в прикладных программах для обработки информации и опубликования результатов; способы получения официальной информации в сети Интернет.	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-6– 3 этап	1. Формирует знания в области математического моделирования 2. Демонстрирует способность теоретического описания процессов и явлений и сопоставление теоретических и экспериментальных результатов 3. Использует умения для создания и апробации математических моделей по тематике исследований	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-7 – 3 этап	1. Ориентировать в нормативной документаций в области ресурсосбережения, в т.ч. справочниках ИТС по отраслям, каталогах оборудования. 2. Демонстрировать умение оценивать уровень ресурсосбережения на предприятии, уровень технологии обращения с отходами и переработки выбросов в атмосферу, предлагать необходимое оборудование для реализации принципов	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	ресурсосбережения 3. Использовать способы оценки уровня ресурсосбережения и методологию выбора НДТ		
ПК-8 – 3 этап	1 Излагает базовые теоретические основы процессов, обеспечивающих эффективное выделение примесей в современном природоохранном оборудовании; 2. Демонстрирует понимание принципов формирования технического задания на проведение инженерных изысканий, заданий на проектирование и изготовление технологического оборудования; 3.Использует навыки анализа технологических особенностей работы оборудования и способен обосновывать ряд альтернативных технических решений в области природоохранных мероприятий и ресурсосбережения.	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-9 – 3 этап	1. Ориентирует в области нормативной документации в области технологии, ресурсосбережения и охраны окружающей среды; способов оценки уровня ресурсосбережения; в основных экологических проблемах производства 2. Демонстрирует умение применять закономерности химико-биотехнологических процессов и образования ЗВ с целью их максимально возможного сокращения; решения природоохранных задач и задач по ресурсосбережению применительно к типовым производствам 3 Использует практические навыки при анализе химико-биотехнологических и нефтехимических процессов с позиций минимизации загрязнения окружающей среды, элементами эколого-экономического анализа; при обосновании и комплексном подходе при принятии природоохранных решений	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-10 – 3 этап	1. Ориентирует в нормативной документаций в области ресурсосбережения, в области технологии и охраны окружающей среды, в т.ч. справочниках ИТС по отраслям, каталогах оборудования; в методологии	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде заданий)
	<p>оценки рисков при внедрении новых материалов</p> <p>2. Демонстрирует умение оценивать уровень риски в технологии обращения с отходами, предлагать необходимое оборудование для реализации принципов ресурсосбережения и предотвращения вторичного загрязнения окружающей среды</p> <p>3. Использует способы оценки уровня ресурсосбережения; способы оценки уровня рисков при внедрении технологий и выбора наилучших технологий потребления ресурсов и переработки отходов</p>		
ПК-11 – 3 этап	<p>1. Ориентировать в нормативной документации в области технологии и охраны окружающей среды, в видах сырья и области его применения, кадастрах природных и техногенных ресурсов.</p> <p>2. Демонстрировать навыки оценки уровня ресурсосбережения технологии, предлагать комплекс мероприятий для реализации принципов ресурсосбережения</p> <p>3. Использовать знания для оценки уровня ресурсосбережения и выбора наилучших технологий переработки ресурсов</p>	<p>Устное собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>
ПК-12 – 3 этап	<p>1. Ориентирует в нормативной документации в области технологии, ресурсосбережения и охраны окружающей среды; в методиках определения основных характеристик, свойств ресурсов и их аналогов</p> <p>2. Демонстрирует способность применять закономерности технологических процессов с целью оптимизации использования сырья; применять комплексный подход при оценке уровня ресурсосбережения и использования вторичных материальных и энергетических ресурсов</p> <p>3. Использовать практические навыки при анализе химико-биотехнологических и нефтехимических процессов с позиций комплексного использования ресурсов и минимизации загрязнения окружающей среды</p>	<p>Устное собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>
ПК-13 – 3 этап	1. Демонстрирует способность	Устное	Перечень вопросов

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	<p>принимать организационно-управленческие решения.</p> <p>2. Использует теоретические знания для оценки уровня энергосбережения и энергоэффективности в административ-ных и жилых зданиях.</p> <p>3. Показывает умения оценивать экономические аспекты и последствия внедрения энергосберегающих технологий.</p>	<p>собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>к защите отчета (32 вопроса)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>
ПК-14 – 3 этап	<p>1. Ориентирует в области организации коллектива</p> <p>2. Использует навыки для планирования работ и выбора приоритетных направлений .</p> <p>3. Предлагает приоритетные направления выполнения работ, формулирует задачи для коллег</p>	<p>Устное собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>
ПК-15 – 3 этап	<p>1. Излагает базовые положения по обеспечению технологических решений и продукции требованиям надежности, экологической безопасности и критериям экономической целесообразности на предприятиях.</p> <p>2. Демонстрирует навыками сравнительного технологического и экономического расчетов при обосновании мероприятий по снижению нагрузки на компоненты окружающей среды.</p> <p>3.Использует нормативные, методические руководства и законодательную базу РФ в практических решениях при реализации природоохранной деятельности.</p>	<p>Устное собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>
ПК-16– 3 этап	<p>1.Ориентировать в основных нормативных документах природоохранного законодательства; принципах международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; правовом регулировании экологической безопасности населения и территорий.</p> <p>2. Демонстрировать способность грамотно выражать и обосновывать свою позицию по основным проблемам состояния окружающей среды в РФ и за рубежом с точки зрения концепции «устойчивого развития».</p> <p>3. Использовать навыки применения нормативных документов экологического права в своей профессиональной</p>	<p>Устное собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса)</p> <p>Практическое задание (16 заданий)</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	деятельности.		
ПК-17 – 3 этап	1.Имеет представление об основных методах управления и планирования 2. Демонстрирует навыки разработки систем планирования и управления предприятиями. 3. Использует методы моделирования для решения природоохранных задач	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-18 – 3 этап	1.Излагает принципы функционального назначение различного технологического оборудования и формирует технологические решения по требуемым параметрам источников загрязнения 2. Демонстрирует знания при разработке ТЗ на проектирование систем очистки выбросов, воды, отходов с учетом экологических ограничений и экономических требований 3.Разрабатывает практические технические решения с учетом «Зеленых стандартов» проектирования и существующих технологий, включенных в реестр и справочники НДТ	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-19 – 3 этап	1 Излагает базовые представления о функциональном назначении различного технологического оборудования и формирует технологические решения по заданным параметрам источников загрязнения; 2. Демонстрирует понимание принципов формирования технического задания на проведение инженерных изысканий, заданий на проектирование и изготовление технологического природоохранного оборудования 3.Использует навыки применения технических решений, включенных в реестр и справочники НДТ касающихся технологии очистки объектов ОС	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-20 – 3 этап	1. Ориентировать в основных стандартах и требованиях, предъявляемых к научно-технической документации 2. Демонстрировать навыки анализа и обработки информации, проведения презентации по результатам разработок, исследований.	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	3. Использовать прикладные программы для обработки информации и опубликования результатов.		
ПК-21 – 3 этап	1. Формировать теоретические основы оценки экологической эффективности принятых решений, принципы эколого-экономической оптимизации, требования надежности в экологических и экономических расчетах 2. Демонстрировать навыки расчета затрат на реализацию принятых решений; определения эффективных диапазонов работы очистного оборудования; выбирать и обосновывать принятые решения 3. Использовать навыки технологических, экологических и экономических расчетов при обосновании принятых решений	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-22 – 3 этап	1. Излагает основы оценки инновационного потенциала проекта; применимость запатентованных решений в проекте, критерии для включения технологии в реестр НДТ. 2. Демонстрирует навыки экспертной оценки альтернативных технических решений с привлечением базы патентов РФ, 3. Понимает принципы и основы управления и сопровождения проектных решений	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-23 – 3 этап	1. Ориентировать в принципах работы прикладных программ для проектирования, современных методах обработки данных; возможностях оформления результатов при помощи прикладных программ 2. Демонстрировать навыки алгоритмов проектирования, по типу данных, выполнять обработку, оценив точность результатов. 3. Использовать алгоритмы по обработке данных в прикладных программах	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-24 – 3 этап	1. Формировать знания о принципах разработки, рассмотрения и утверждения методических и нормативных документов, порядок работы Росстандарта. 2. Демонстрировать умения для разработки нормативной и	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	технической документации, использовать опыт технических рабочих групп и методических комиссий. 3. Использовать навыки разработки нормативной и технической документации с целью внедрения предложенных мероприятий, проектов, программ		
ПК-25 – 3 этап	1. Ориентирует в методологии разработок учебной литературы 2.Использует навыки для методического обеспечения учебного процесса 3.Демонстрирует предложения для использования результатов исследований в учебном процессе	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)
ПК-26 – 3 этап	1. Ориентирует в методологии разработок учебной литературы 2.Использует результаты исследований для актуализации учебных дисциплин 3.Предлагает варианты лабораторного практикума по результатам проведенных исследований	Устное собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к защите отчета (32 вопроса) Практическое задание (16 заданий)

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено с несущественными ошибками, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными

	ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал не способность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.
	Обучающийся практику не проходил.

1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Опишите порядок инструктажа по технике безопасности на предприятии (лаборатории, организации)
2	Опишите основные проблемы и инновации по теме ВКР
3	Опишите перечень нормативных документов по теме ВКР
4	Опишите формы отчетности в области природопользования, используемые при разработке ВКР
5	Дайте характеристику отрасли (технологии) с точки зрения потребления ресурсов
6	Дайте характеристику отрасли (технологии) с точки зрения потребления энергии
7	Дайте характеристику производственной деятельности с точки зрения образования газообразных загрязняющих веществ
8	Дайте характеристику производственной деятельности с точки зрения образования сточных вод
9	Дайте характеристику производственной деятельности с точки зрения образования отходов производства и потребления
10	Опишите систему ПЭК с учетом специфики отрасли
11	Дайте характеристику требований по оценке качества реагентов
12	Дайте характеристику требований, предъявляемых к оборудованию и приборам
13	Дайте характеристику требований, предъявляемых к лабораторной посуде
14	Опишите планирование эксперимента (исследования)
15	Опишите порядок работы в лаборатории
16	Опишите процесс патентного поиска
17	Опишите процесс работы с электронными базами данных
18	Опишите процесс обработки данных с помощью программных средств
19	Опишите порядок статистической обработки экспериментальных данных
20	Опишите процесс работы с нормативной документацией
21	Опишите систему оценки жизненного цикла технологии
22	Опишите системы ГИС, применяемые для оценки производственной деятельности
23	Дайте характеристику кадастрам ресурсов и технологий.
24	Дайте характеристику НДТ, ИТС по теме ВКР
25	Дайте характеристику реестру природоохранного оборудования
26	Дайте характеристику реестру средств мониторинга и контроля
27	Опишите процесс работы над представлением результатов практики для опубликования.
28	Опишите порядок разработки нормативной, технической, методической документации
29	Опишите структуру, полномочия и деятельность Росстандарта и ТРГ по разработке НДТ (ИТС)
30	Какие мероприятия можно предложить для повышения ресурсо- и энергоэффективности технологии (отрасли)?
31	Какие задания были выполнены за время прохождения практики, какие результаты получены?

32	Какой производственно-технологический, научно-исследовательский, организационно-управленческий опыт Вы приобрели в период прохождения практики?
----	---

Типовые контрольные задания по результатам прохождения учебной практики

1. Рассчитать суточный выход биогаза из реактора объемом 783 м³ и количество тепла, которое может быть получено от его сжигания, если удельный суточный выход метана составляет 0,0077 м³/(сут*м³). (Концентрацию метана в биогазе принять 70%.

Ответ: 9,95 м³/сут, 2,3 кВт

2. Рассчитать вместимость полигона на срок эксплуатации 25 лет, если удельная норма накопления ТБО на 1-й год эксплуатации составляет 1, 55 м³/(чел*год), количество обслуживаемого полигоном населения на 1-й и последний год эксплуатации соответственно – 180 тыс. и 240 тыс. человек. Коэффициенты, учитывающие уплотнение ТБО и изоляцию за весь срок эксплуатации соответственно равны 1,2 и 4.

Ответ: 3 780 000 м³

3. Рассчитать процесс активации пирокарбона водяным паром, определить объем дымовых газов и концентрацию компонентов, количество топлива, необходимое для активации и обезвреживания продуктов процесса. Количество сырья – 10т/ч, $\eta = 0.55$, $t = 630^{\circ}\text{C}$, $Q_t = 41870\text{кДж/кг}$

Ответ: Мам-4,5т/ч; 62,6% CO, 4,5% H₂, 32,9 % H₂O, Мг – 3,4 т/ч

1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения зачета по практике**

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания..

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

Проведение зачета по практике включает в себя защиту отчета, при этом магистрант не может пользоваться какими-либо справочными или информационными материалами, кроме отчета;
Время на подготовку к ответам по защите отчета - 10-15 минут на каждый вопрос