

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2020 года

**Блок 2**

**ПРОГРАММА ПРАКТИК**

Кафедра: **18** Инженерной химии и промышленной экологии  
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки

Направленность программы: Экология

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации

**План учебного процесса**

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоем- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2.1	Педагогическая практика	6	4	216			4	216
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	5	216			5	216

Рабочая программа практик составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования  
по направлению подготовки

## Б2.1 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

**Б2.1**

**Педагогическая практика**

*(Индекс и название практики согласно учебному плану)*

### 1.1. Вид практики

- Педагогическая

### 1.2. Тип практики

- педагогическая

### 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

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: Организационные принципы ведения преподавательской деятельности по основным программам высшего образования Уметь: Организовать учебный процесс, проводить лекционные практические и лабораторные занятия. Владет Навыками проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования		
ПК-5	Способность разрабатывать и внедрять прогрессивные формы обучения с использованием современных технологий, создавать учебно-методическое обеспечение учебных дисциплин	первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: содержание дидактического проектирования образовательного процесса в высшем учебном заведении и содержание деятельности педагога, требования профессионального стандарта и иных квалификационных характеристик. Уметь: разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и (или) ДПП Владеть: навыками организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплинам образовательных программ. навыки организации учебно-воспитательного процесса в высшей школе		

### 1.5. Место практики в структуре образовательной программы

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

- Педагогика высшей школы

### 1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
<b>Раздел 1. Базовые понятия педагогического мастерства</b>	
Этап 1. Обсуждение плана педагогической практики аспиранта с руководителем.	8
Этап 2. Знакомство с понятиями: образовательная программа, учебный план, рабочие программы.	16
Этап 3 Знакомство с принципами контроля: текущий контроль, промежуточный контроль, государственный экзамен, научно-квалификационная работа. Формы контроля: тестирование, вопросы для устного собеседования, практические задания, письменный опрос.	32
Этап 4 Знакомство с формами педагогической деятельности и необходимой документацией: семинар, лабораторная работа, практическое занятие, лекция, практики.	30
<b>Текущий контроль ( вопросы для устного собеседования)</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2 Практическая апробация навыков педагогической деятельности</b>	
Этап 5 Подготовка плана презентации по истории развития темы научно-исследовательской работы (аналитический обзор)	16
Этап 6 Подготовка лекции-презентации по теме научно-исследовательской работы.	96
Этап 7 Подготовка отчета по практике	10
<b>Текущий контроль (вопросы для устного собеседования)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>216</b>

### 1.7. Формы отчетности по практике

Педагогическая практика заканчивается презентацией на семинаре и представлением отчета в печатном виде. Отчет выполняется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.

Содержание отчета по практике определяется программой прохождения практики. В обсуждении материалов принимают участие другие аспиранты кафедры.

Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 в машинописном и компьютерном вариантах. На титульном листе указывается автор отчета, имена руководителя практики, на втором листе приводится содержание работы с указанием страниц.

В отчете необходимо дать описание всех разделов, которые были изучены за время прохождения практики. Отчет состоит из следующих разделов:

- 1 Титульный лист
- 2 Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики
- 3 Пояснительная записка, которая включает:
  - введение;
  - разделы индивидуального задания;
  - заключение;
  - список использованной научно-технической литературы;
  - отзыв руководителя практики;
  - приложения (при наличии).

### 1.8. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Южанинова Е.Р. Философия образования. Часть 1. История философии образования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Южанинова Е.Р.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52339>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Столяренко, А. М. Общая педагогика Москва: ЮНИТИ-ДАНА 2017 <http://www.iprbooksh op.ru/71029.html>
3. Халыпина, Л. В., Позднякова, И. Р., Хохлова, Д. А., Мищерина, И. В., Недоповз, И. И., Чуприна, А. А., Пашина, С. В., Филипович, Е. И., Ахмедова, Э. М., Гречкина, А. А. История педагогики и образования Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет 2019 <http://www.iprbooksh op.ru/92695.html>
4. Костюк, Н. В. Педагогика профессионального образования Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры 2016 <http://www.iprbooksh op.ru/66362.html>
5. Цибульников, В. Е. Педагогика Москва: Московский педагогический государственный университет 2016 <http://www.iprbooksh op.ru/>

#### б) дополнительная учебная литература

7. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю.

8. Савин Е.Ю. Педагогическая психология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савин Е.Ю., Фомин А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2011.— 339 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32844.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> .

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .

3. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>

4. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>

**1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint, программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL:<http://www.iprbookshop.ru>

3. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД. URL: <http://publish.sutd.ru/>

**1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

1 Лабораторная база кафедры инженерной химии и промышленной экологии.

2 Библиотека кафедры инженерной химии и промышленной экологии, библиотечный комплекс СПбГУПТД.

3 Методическая литература кафедры инженерной химии и промышленной экологии.

**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
ОПК-3/ первый этап	Перечисляет организационные принципы ведения преподавательской деятельности по основным программам высшего образования	Вопросы для устного опроса	Перечень вопросов Вопросы № 1-15
	Перечисляет организационные принципы ведения преподавательской деятельности по основным программам высшего образования	Отчет по практике	Программа практики и требования к отчету по практике
	Разрабатывает образовательные программы на основе компетентного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц.		
ПК-5/первый этап	Формулирует основные составляющие педагогической деятельности с учетом факторов и особенностей его участников, методологические особенности современного образования Описывает технические средства и сетевые технологии, используемые для создания электронных образовательных ресурсов	Отчет по практике	Программа практики и требования к отчету по практике
	Разрабатывает содержание учебных занятий и методику их проведения,		

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	самостоятельно проводит учебное занятие по дисциплине с последующим самоанализом. Выбирает технологию, программные средства для разработки электронных образовательных ресурсов		
	Определяет содержание, планирует и организует учебные и воспитательные процессы Реализует разработку элементов электронного обучения и внедрение их в учебный процесс		

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

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	5 (отлично)	Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, требуемого программой практики. Посещение всех занятий практики при этом показать высокий уровень профессиональной компетенции в рамках практики, а также проявить в работе самостоятельность, творческий подход. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями. Успешное представление защита отчета по итогам практики.
75 – 85	4 (хорошо)	Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала.
61 – 74		Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала. Неуверенные защита отчета по итогам практики и ответы на вопросы.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики.
40 – 50		Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики. Неуверенная защита отчета по итогам практики.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента - практиканта, а также не проявление самостоятельности;
1 – 16		Не выполнение программы практики;
0		Отсутствие сформированных базовых навыков

**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	Перечислить основные понятия государственного стандарта высшего образования
2	Основные виды образовательной деятельности
3	Описать структуру рабочей программы по дисциплине

4	Описать структуру учебного плана
5	Перечислить основные дисциплины, преподаваемые на кафедре.
6	Перечислить основные дисциплины, преподаваемые аспирантам.
7	Перечислить основные формы контроля знаний обучающихся.
8	Перечислить возможные формы проведения лекций
9	Перечислить возможные формы проведения семинарских занятий
10	Перечислить основные формы проведения практик
11	Современные направления развития производства волокон
12	Современные направления развития производства композиционных материалов
13	Основные тенденции модификации волокон с целью улучшения их эксплуатационных свойств
14	Перспективные разработки в области композиционных материалов.
15	Перечислить варианты методологий проведения научно-исследовательских работ

### Типовые контрольные задания по результатам прохождения производственной практики

#### Пример №1

Привести конкретные примеры использования принципов ораторского искусства.

Рекомендации для подготовки ответа:

1. Характеризуется план проведения лекции
2. Характеризуются базовые моменты лекции
3. Характеризуется громкость проведения лекции.
4. Характеризуется изменении громкости проведения лекции
5. Характеризуются паузы во время проведения лекции
6. Характеризуются логические отступления от темы лекции, связанные с конкретными примерами, во время проведения лекции
7. Характеризуется свобода владения материалом.

#### Пример №2

Составить план обсуждения на заседании кафедры новых направлений подготовки по предмету

Рекомендации для подготовки ответа:

1. Подготовить темы для обсуждения новых тенденций педагогической деятельности.
2. Ознакомит сотрудников кафедры с предстоящими темами обсуждения.
3. Доклад на заседании кафедры по разрабатываемой тематике
4. Проведение обсуждения с сотрудниками кафедры.
5. Внести коррективы в разрабатываемую тематику с учетом рекомендаций сотрудников кафедры.
6. Зафиксировать полученные результаты в отчете по данной тематике.

### 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 с оценкой по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и Положением о порядке проведения практики студентов (приняты на заседании Ученого совета 15.03.2016 г., протокол № 4)

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

- **Особенности проведения зачета с оценкой по практике**

- Возможность пользоваться справочной литературой.
- Возможность пользоваться материалом отчета по производственной практике.
- Подготовка презентации по теме практики. Продолжительность презентации 10 мин.
- Презентация готовится в ходе прохождения практики.
- Время на подготовку каждого ответа на вопросы руководителя и практического задания 15 мин.
- Время на проверку и сообщение результатов обучающемуся 30 мин.

## Б2. 2 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<b>Б2.2</b>	<b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b> (Индекс и название практики согласно учебному плану)
-------------	--

### 1.1. Вид практики

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### 1.2. Тип практики

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### 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

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: научные возможности, деловые качества и способности членов руководимого научного коллектива; принципы формирования эффективной проектной команды; тематику, сложность научных исследований участников руководимого научного коллектива. Уметь: принимать решения по отбору научных проектов и предложений для участия в конкурсах (тендерах, грантах) по тематике научного подразделения; Руководить реализацией проектов (научно-технических и экспериментальных исследований) в научном подразделении. Владеть: навыками формирования портфеля научных, научно-технических проектов для участия в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом развития научного подразделения.		
ПК-4	способность осуществлять передачу опыта и знаний, в том числе путем формирования исследовательской группы для реализации собственных проектов, планирования и управления коллективом	первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: принципы и методы научных исследований по направлению деятельности  Уметь: оценивать, планировать, принимать решения по проведению научных исследований в области экологии  Владеть: навыками согласования тематики исследований с руководством и проектными командами		



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

**Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося**  
Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Научно-квалификационная работа (ПК-4)

**1.6. Содержание практики**

Наименование и содержание разделов (этапов) научно-исследовательской работы	Объем (часы)
<b>Раздел 1 Введение в научно-исследовательскую практику.</b>	
Этап 1. Составление план-графика научно-исследовательской практики и согласование его с руководителем	16
Этап 2. Анализ научно-технической и патентной информации по теме научно-исследовательской работы.	16
Этап 3 Анализ существующих методик и методов исследования по теме научно-исследовательской работы.	16
Этап 4 Выбор и обоснование методик и методов исследования, которые будут использованы в научно-исследовательской работе.	16
<b>Текущий контроль (вопросы для устного собеседования)</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2 Научно-исследовательская работа</b>	
Этап 5 Составление план-графика проведения основных исследований по теме научно-исследовательской работы.	10
Этап 6 Определение перечня необходимых химических реактивов, оборудования и инструментальных методов для проведения научно-исследовательской работы.	16
Этап 7 Составляет план научно-исследовательской работы для бакалавров (магистрантов) по теме своей научно-исследовательской работы	24
Этап 8 Курирует выполнение студентами (магистрантами) выполнение научно-исследовательской работы	48
Этап 9 Анализирует полученные научные результаты и курирует написание отчета бакалаврами (магистрантами)	12
Этап 10 Готовит вопросы для текущего контроля для бакалавров (магистрантов), выполняющих научно-исследовательскую работу под его руководством.	24
Этап 9 Подготовка отчета	10
<b>Текущий контроль (вопросы для устного собеседования)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>216</b>

**1.7. Формы отчетности по практике**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности заканчивается представлением отчета в печатном виде. Отчет выполняется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.

Содержание отчета по практике определяется программой прохождения практики.

Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 в машинописном и компьютерном вариантах. На титульном листе указывается автор отчета, имена руководителя практики, на втором листе приводится содержание работы с указанием страниц.

В отчете необходимо дать описание всех разделов, которые были изучены за время прохождения практики. Отчет состоит из следующих разделов:

- 1 Титульный лист
- 2 Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики
- 3 Пояснительная записка, которая включает:
  - введение;
  - разделы индивидуального задания;
  - заключение;
  - список использованной научно-технической литературы;
  - отзыв руководителя практики;

- приложения (при наличии).

## **1.8. Учебная литература**

### *а) основная учебная литература*

1. Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ 2016 <http://www.iprbookshop.ru/49797.html>
2. Власов П. П., Самарин В. П., Маркова Т. И. Экология СПб.: СПбГУПТД 2018 [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2018220](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018220)
3. Челноков, А. А., Саевич, К. Ф., Ющенко, Л. Ф., Саевич, К. Ф. Общая и прикладная экология Минск: Вышэйшая школа 2014 <http://www.iprbookshop.ru/35508.html>
3. Рагузина Л.М. Химические методы количественного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рагузина Л.М., Мишукова Т.Г.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52340.html>. — ЭБС «IPRbooks». Доступ по паролю.
5. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 283 с. <http://www.iprbookshop.ru/24802>, по паролю.

### *б) дополнительная учебная литература*

1. Физико-химические методы анализа. УФ-видимая спектроскопия и фотокolorиметрия [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Мызников Л. В., Лысова С. С. — СПб.: СПГУТД, 2014.— 21 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=1843](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1843), по паролю.
2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Способы выражения концентрации растворов [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Лысова С. С., Мызников Л. В., Старикова Т. А. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 27 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2411](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2411), по паролю.
3. Научно-исследовательская работа. Подготовка презентаций и стендовых докладов [Электронный ресурс]: методические указания / сост. Русова Н. В., Асташкина О. В., Лысенко А. А. — СПб.: СПГУТД, 2015. —36 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2921](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2921), по паролю.

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

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> .
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .
3. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>
4. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>

## **1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint, программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL:<http://www.iprbookshop.ru>
3. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД. URL: <http://publish.sutd.ru/>

## **1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

- 1 Лабораторная база кафедры инженерной химии и промышленной экологии.
- 2 Библиотека кафедры инженерной химии и промышленной экологии, библиотечный комплекс СПбГУПТД.
- 3 Методическая литература кафедры инженерной химии и промышленной экологии.

## **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
ОПК-2	Называет источники информации, отечественные и зарубежные сведения о современном уровне науки и техники в области химии, экологии и защиты окружающей среды, сопоставляет его с выполняемыми в руководимом научном подразделении, определяет степень готовности выполняемых проектов и возможности их практического использования.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов (13 - вопросов)
	Называет критерии для отбора проектов для участия в конкурсах (тендерах, грантах), для включения в план научного подразделения. Формулирует, какую помощь необходимо оказывать при реализации проектов. Разрабатывает проектную и научно-техническую документацию для участия в конкурсах и внедрения инновационных решений с учетом требований стандартов, техники безопасности, экологии.	Практическое задание	Комплексное задание Пример №1
ПК-4	Перечисляет требования в области обеспечения научных исследований, перечисляет основные методы контроля работы научных сотрудников		
	Определяет значимость выбранной тематики исследования, на основании тенденций развития экологии, составляет подробный план-график исследований с учетом ролей членов группы, выбирает направление исследования, организует и проводит необходимые эксперименты		
	Проводит обсуждение с руководителем по выбору наиболее новой и практически значимой тематики исследования, разрабатывает план работы исследовательской группы, составляет перечень основных реактивов и методики экспериментов		

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

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	5 (отлично)	Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, требуемого программой практики.. Посещение всех занятий практики при этом показать высокий уровень профессиональной компетенции в рамках практики, а также проявить в работе самостоятельность, творческий подход. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и

		оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями. Успешное представление защита отчета по итогам практики.
75 – 85	4 (хорошо)	Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала.
61 – 74		Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала. Неуверенные защита отчета по итогам практики и ответы на вопросы.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики.
40 – 50		Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики. Неуверенная защита отчета по итогам практики.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента - практиканта, а также не проявление самостоятельности;
1 – 16		Не выполнение программы практики;
0		Отсутствие сформированных базовых навыков

**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 проведения научно-исследовательской работы**

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

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Перечислить основные информационные ресурсы, используемые в работе
2	Какой электронный ресурс необходимо использовать для подготовки материалов для оформления патента
3	Перечислить тематики научно-исследовательских работ студентов, которые необходимо выполнить в рамках научно-исследовательской работы аспиранта
4	Основные принципы планирования научно-исследовательской работы
5	Основные принципы выбора методик и методов исследования
6	Основные принципы выбора исследовательского оборудования для проведения научно-исследовательской работы
7	Основные виды инструкций по технике безопасности в химической лаборатории (предприятии)
8	Основные требования к работе с кислотами и щелочами в химической лаборатории
9	Основные требования пожарной безопасности в химической лаборатории
10	Основные требования безопасной работы с электроприборами в химической лаборатории
11	Основные правила ведения рабочих химической лаборатории.
12	Правила ведения журнала инструктажа по технике безопасности

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
13	Основные виды учебно-методических разработок для обучающихся

### Типовые контрольные задания по результатам прохождения научно-исследовательской практики

#### Пример №1

Понятие цель и задачи научно-исследовательской работы.

Рекомендации для подготовки ответа:

Цель это генеральное понятие. Цель характеризует всю научно-исследовательскую работу.

Задачи это вопросы, которые необходимо решить для достижения поставленной цели.

#### Пример №2

Составить план тезисов по предложенной преподавателем теме.

Рекомендации для подготовки ответа:

Тезисы должны включать следующие разделы:

-название тезисов;

-авторы и место работы авторов тезисов;

-введение к теме исследования, с информацией о ранее выполненных работах по данной теме;

- использованные методы и методики;

-краткая информация о полученных результатах;

-выводы;

- список использованных источников (при необходимости).

При подготовке тезисов необходимо учитывать требования организации, отвечающей за их публикацию (объем текста, тип шрифта, размер шрифта)

### 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 с оценкой по научно-исследовательской работе и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и Положением о порядке проведения практики студентов (приняты на заседании Ученого совета 15.03.2016г., протокол № 4)

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

- **Особенности проведения зачета с оценкой по научно-исследовательской практике**
- Возможность пользоваться справочной литературой.
- Возможность пользоваться материалом отчета по научно-исследовательской практике.
- Подготовка презентации по теме практики. Продолжительность презентации 10 мин.
- Презентация готовится в ходе прохождения практики.
- Время на подготовку каждого ответа на вопросы руководителя и практического задания 15 мин.
- Время на проверку и сообщение результатов обучающемуся 30 мин.