

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 21.06.2022 16:22:23  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

|               |  |
|---------------|--|
| Шифр          | Наименование практики                                |
| <b>Б2.В.3</b> | <b>Учебная практика (междисциплинарная по химии)</b> |

|   |  |
|---|--|
| Код направления подготовки                          | 44.03.05   |
| Направление подготовки                              | Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  |
| Профстандарт  | 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 № 544н<br>01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н |
| Наименование (я) ОПОП<br>(направленность / профиль) | Биология. Химия  |
| Год начала реализации ОПОП                          | 2019   |
| Уровень образования                                 | бакалавриат  |
| Форма обучения                                      | очная  |

Разработчики:

|               |                        |         |              |
|---------------|------------------------|---------|--------------|
| должность     | учёная степень, звание | подпись | ФИО          |
| зав. кафедрой | К.х.н., доцент         |         | Сутягин А.А. |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения)

|               |                        |         |              |
|---------------|------------------------|---------|--------------|
| должность     | учёная степень, звание | подпись | ФИО          |
| зав. кафедрой | К.х.н., доцент         |         | Сутягин А.А. |

|                        |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|
| год обновления         |  |  |  |  |
| номер протокола        |  |  |  |  |
| дата заседания кафедры |  |  |  |  |

Руководитель ОПОП

  
(подпись)

Лисун Н.М.  
(инициалы, фамилия)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....  | 3  |
| 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....  | 6  |
| 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ПРАКТИКИ .....  | 13 |
| 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ<br>ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ<br>АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ..... | 16 |
| 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО<br>ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....   | 21 |
| 6 ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....   | 26 |
| 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....   | 26 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....  | 27 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....  | 29 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....  | 29 |

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Таблица 1 – Общие сведения о практике

| Общие характеристики           | Информация в соответствии с ФГОС, УП              |
|--------------------------------|---|
| 1                              | 2   |
| Вид практики                   | Учебная   |
| Тип и название практики        | Учебная практика (междисциплинарная по химии)     |
| Место проведения практики      | ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», кафедра Химии, экологии и МОХ |
| Курс                           | Четвертый   |
| Семестр                        | Седьмой   |
| Форма (формы) проведения       | Рассредоточенная                                  |
| Трудоемкость практики:         |   |
| в зачетных единицах            | 3   |
| в часах (неделях)              | 108   |
| в т.ч.                         |   |
| лекции                         |   |
| практические занятия           | 44  |
| лабораторные занятия           |   |
| самостоятельная работа         | 64  |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет   |

1.1 Практика «Учебная практика (междисциплинарная по химии)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профлиями подготовки)» (уровень образования бакалавриат), направленность/профиль «Биология. Химия».

1.2 Прохождение практики «учебная практика (междисциплинарная по химии)» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Химия окружающей среды», при проведении следующих практик: «Учебная практика: проектно-исследовательская работа»; «Учебная практика (по химии)»; «Учебная практика (инструментальные методы анализа)».

1.3 Практика «Учебная практика (междисциплинарная по химии)» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин «Прикладная химия», «Биологическая химия», «Неорганический синтез», «Химия высокомолекулярных соединений», «Органический синтез», «Биотехнология как альтернатива химической технологии», для проведения следующих практик: «Производственная практика (педагогическая)», «Производственная практика (преддипломная)».

1.4 Цели, задачи практики.

Цель: раскрытие возможностей демонстрации социально-экономической роли химической науки в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности обучающихся.

Задачи:

1. Формирование способностей планирования и организации экскурсионной работы для демонстрации реализации химико-технологических процессов в производственной и хозяйствственно-бытовой деятельности человека;

2. Развитие навыков экспериментальной деятельности в области анализа химико-экологического состояния объектов окружающей среды;

3 Расширение представлений о возможностях применения химических и физико-химических методов в различных отраслях научной, производственной и хозяйствственно-бытовой деятельности человека.

1.5 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции по ФГОС <sup>1</sup>  | Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>2</sup>   |
|--|---|
| <b>УК-8.</b><br>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <b>УК-8.1</b> Знает: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда.<br><b>УК-8.2</b> Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизни и профессиональной деятельности; выявлять факторы, приводящие к возникновению опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе базируясь на основах медицинских знаний и умениях по оказанию первой доврачебной помощи<br><b>УК-8.3</b> Владеет: навыками оценки факторов риска, создания комфортной и безопасной среды на рабочем месте, формирования культуры безопасного и ответственного поведения |
| <b>ПК-3</b><br>Способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся   | <b>ПК.3.1</b> Знает: содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы<br><b>ПК 3.2</b> Умеет: проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития<br><b>ПК 3.3</b> Владеет: способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня  |

Таблица 3 – Планируемые результаты практики «Учебная практика (междисциплинарная по химии)»

| Код и наименование индикатора | Образовательные результаты по практике |
|-------------------------------|--|
|-------------------------------|--|

| достижения компетенции   |   |
|--|---|
| <b>УК 8.1 Знает:</b> классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда.  | 3.1 основные сферы промышленной и хозяйственно-бытовой деятельности человека, направленные на обеспечение благополучия общества, выступающие как источники воздействия химических веществ на объекты окружающей среды   |
| <b>УК 8.2 Умеет:</b> создавать и поддерживать безопасные условия жизни и профессиональной деятельности; выявлять факторы, приводящие к возникновению опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе базируясь на основах медицинских знаний и умениях по оказанию первой доврачебной помощи | У.1 использовать знания о химико-технологических процессах, реализуемых в практической деятельности человека, для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и формирования навыков работы с химическим веществом с учетом принципов защиты окружающей среды и человека |
| <b>УК 8.3 Владеет:</b> навыками оценки факторов риска, создания комфортной и безопасной среды на рабочем месте, формирования культуры безопасного и ответственного поведения   | В.1 навыками оценивания воздействия хозяйственной деятельности человека на объекты окружающей среды и человека и планирования подходов к снижению негативных последствий данного воздействия  |
| <b>ПК 3.1 Знает:</b> содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы  | 3.2. содержание основных разделов школьного курса химии, демонстрирующих возможности использования химических законов и закономерностей для решения современных проблем общества  |
| <b>ПК 3.2 Умеет:</b> проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития  | У.2. планировать возможные варианты демонстрации использования химических подходов к решению проблем общества при изучении химии  |
| <b>ПК 3.3 Владеет:</b> способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня   | В.2. способами планирования и организации деятельности обучающихся в процессе экскурсионной работы, а также выполнения научно-исследовательских работ, направленных на изучение объектов хозяйственной деятельности человека и окружающей среды                               |

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4.2.1 – Содержание практики, структурированное по разделам (темам)

| Наименование раздела практики<br>(темы занятия)   | Трудоемкость (в часах) |                         |                         |                            |
|---|------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
|   | Лек-<br>ции            | практические<br>занятия | лабораторные<br>занятия | самостоятельна<br>я работа |
| 1   | 2                      | 3                       | 4                       | 5                          |
| <b>Раздел 1. Химические процессы в производственной среде</b>   |                        |                         |                         |                            |
| Требования к результатам освоения раздела: УК 8 (3.1, У.1, В.1); ПК 3 (3.2, У.2, В.2)   |                        |                         |                         |                            |
| Содержание раздела (содержание может изменяться в зависимости от возможностей проведения экскурсий)   |                        |                         |                         |                            |
| <p>Химические процессы в металлургическом производстве: черная металлургия. Экскурсия в музей учебного центра ОАО «Мечел» и на доменное производство. Чугун и сталь. Сырье для производства, подготовка сырья. Физико-химические процессы, лежащие в основе восстановления железа из рудного сырья. Технологическая схема доменного производства. Направления использования чугуна как целевого продукта и как полуфабриката в производстве стали. Обеспечение безопасности труда и экологической безопасности в черной металлургии.</p>  |                        |                         |                         |                            |
| <p>Химические процессы в металлургическом производстве: цветная металлургия. Электролитическое производство цинка. Экскурсия в учебный центр ОАО «ЧЦЗ» и в цех электролитного производства цинка. Сырье для производства, подготовка сырья. Физико-химические процессы, лежащие в основе электролитического восстановления металла из рудного сырья. Технологическая схема электролитного производства. Направления использования цветных металлов, перспективы развития отрасли. Обеспечение безопасности труда и экологической безопасности в цветной металлургии.</p>  |                        |                         |                         |                            |
| <p>Производство серной кислоты. Экскурсия в цех по производству серной кислоты ОАО «ЧЦЗ». Сыревые ресурсы производства серной кислоты. Отходящие газы металлургических процессов как важнейший сырьевый ресурс производства. Подготовка сырья для производства. Технологические схемы производства серной кислоты. Устройство аппаратов и химические процессы в них. Каталит как важнейшая составляющая химико-технологического процесса. Важнейшие торговые сорта серной кислоты и олеума, направления их использования. Обеспечение охраны труда и экологической безопасности в сернокислотном производстве. Производство серной кислоты как экозащитная технология металлургического производства.</p> |                        |                         |                         |                            |
| <p>Химия и пищевая промышленность. Химические процессы в производстве мясной продукции. Экскурсия в цеха по производству мясной продукции ОАО «Ариант». Процессы химического превращения сырья на разных стадиях мясопереработки. Изменение качества продукта в зависимости от глубины и степени переработки, видов технологического воздействия. Использование пищевых добавок и биологически активных веществ в пищевой промышленности. Обеспечение качества пищевой продукции путем химического и физико-химического воздействия. Экологическая безопасность пищевых продуктов.</p>  |                        |                         |                         |                            |
| <p>Основы биохимического производства. Получение препаратов крови. Экскурсия в отдел водоподготовки и в цеха по производству препаратов станции переливания крови. Процедура забора крови. Донорство как социально значимая и почетная деятельность человека. Правила тарирования, транспортировки и хранения препаратов крови. Способы очистки воды и водоподготовки для получения препаратов крови. Биохимические процессы при производстве препаратов крови.</p>   |                        |                         |                         |                            |

| <i>I</i>  | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Тема 1. Химические процессы в черной металлургии            |          | 4        |          | 6        |
| Тема 2. Химические процессы в цветной металлургии           |          | 4        |          | 6        |
| Тема 3. Химические процессы при производстве серной кислоты |          | 4        |          | 6        |
| Тема 4. Химические процессы в пищевой промышленности        |          | 4        |          | 6        |
| Тема 5. Химические процессы в биохимическом производстве    |          | 4        |          | 6        |
| Всего по разделу 1:   |          | 20       |          | 30       |

## **Раздел 2. Химико-экологическое состояние объектов окружающей среды. Защита окружающей среды и экологический мониторинг**

Требования к результатам освоения раздела: УК 8 (3.1, У.1, В.1); ПК 3 (3.2, У.2, В.2)

Содержание раздела (содержание может изменяться в зависимости от возможностей проведения экскурсий).

Состояние атмосферного воздуха на территории Челябинской области. Экскурсия в ОГКУ "Центр экологического мониторинга Челябинской области" или Челябинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Источники антропогенного (в том числе, техногенного) воздействия на атмосферный воздух. Приоритетные загрязнители атмосферного воздуха, их устойчивость в атмосфере, время нахождения, превращения, элиминация из атмосферы. Сочетание климатических факторов и антропогенного воздействия как причина усиления загрязнения атмосферы. Меры по защите состояния атмосферного воздуха от неблагоприятного антропогенного воздействия. Система мониторинга состояния атмосферного воздуха на территории Челябинской области.

Технологии очистки водопроводной воды. Экскурсия на водоочистные сооружения горводоканала. Источники поступления воды для обеспечения питьевого снабжения мегаполиса. Основные загрязнители природных вод. Технологические стадии очистки питьевой воды. Физико-химические процессы, лежащие в основе водоподготовки питьевой воды. Система мониторинга качества воды природного объекта – источника питьевого водоснабжения. Оценка качества питьевой воды после очистки, система мониторинга вод, поступающих непосредственно потребителю.

Технологии очистки бытовых сточных вод. Экскурсия на водоочистные сооружения городской канализации. Основные загрязнители бытовых сточных вод. Технологические стадии очистки бытовой сточной воды. Физико-химические и биологические процессы, лежащие в основе очистки бытовой сточной воды. Система контроля качества воды после очистки.

Система мониторинга сельскохозяйственных почв. Экскурсия в Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии "Челябинский". Методы отбора проб для оценки качества сельскохозяйственных почв. Основы агрохимического анализа, используемые химические и физико-химические методы. Основы расчета плодородия почв и планирование мер по повышению плодородия. Система мониторинга состояния сельскохозяйственных земель. Меры по защите почв от различных видов эрозии.

Радиоэкологическая обстановка на территории Челябинской области. Экскурсия в Информационный центр по атомной энергетике г. Челябинска. Экологическое состояние

окружающей среды на территории Челябинской области, связанное с функционированием атомной отрасли. Природная и техногенная радиация на территории региона. Система радиоэкологического мониторинга. Меры защиты окружающей среды от негативного радиационного воздействия. Просветительская деятельность, направленная на информирование населения о принципах функционирования атомной отрасли и перспективах развития атомной энергетики; повышение престижа отраслевых профессий; популяризацию науки, инновационных технологий и технического образования.

Химико-технологические процессы и состояние окружающей среды на территории Челябинска и Челябинской области. Итоговая конференция. Источники антропогенного (в том числе, техногенного) воздействия на состояние объектов окружающей среды. Основные загрязнители, поступающие в окружающую среду, их характеристика. Система мониторинга и мероприятия по защите объектов окружающей среды от негативного воздействия.

|  |  |    |  |    |
|--|--|----|--|----|
| Тема 6. Состояние атмосферного воздуха на территории Челябинской области   |  | 4  |  | 6  |
| Тема 7. Технологии очистки водопроводной воды  |  | 4  |  | 6  |
| Тема 8. Технологии очистки бытовых сточных вод   |  | 4  |  | 6  |
| Тема 9. Система мониторинга сельскохозяйственных почв  |  | 4  |  | 6  |
| Тема 10. Радиоэкологическая обстановка на территории Челябинской области   |  | 4  |  | 6  |
| Тема 11. Химико-технологические процессы и состояние окружающей среды на территории Челябинска и Челябинской области |  | 4  |  | 4  |
| Всего по разделу 2:  |  | 24 |  | 34 |
| Итого:   |  | 44 |  | 64 |

Таблица 4.2.2 – Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.4.2.2.2 Практические занятия

| Наименование раздела практики / тема и содержание (план)   | Трудоемкость (кол-во часов) |
|--|-----------------------------|
| Раздел 1. <b>Химические процессы в производственной среде</b><br>Формируемые компетенции, образовательные результаты<br>УК 8 (3.1, У.1, В.1); ПК 3 (3.2, У.2, В.2)   | 20                          |
| <b>Тема 1. Химические процессы в черной металлургии</b><br>1. История развития Челябинского металлургического комбината.<br>2. ЧМК как единая функциональная производственная структура.<br>3. Сырьевая база производства чугуна и стали. Подготовка сырья.<br>4. Химико-технологические процессы и аппараты при производстве чугуна.<br>5. Основная продукция черной металлургии.<br>6. Перспективы развития ОАО «ЧМК».<br>7. Экологическая защита и обеспечение безопасности в черной металлургии. | 4                           |

|   |    |
|---|----|
| Учебно-методическая литература: 3, 5, 9, 13, 15.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.   |    |
| <b>Тема 2. Химические процессы в цветной металлургии</b><br>1. История развития Челябинского электролитно-цинкового завода.<br>2. ЧЭЦЗ как единая функциональная производственная структура.<br>3. Сыревая база производства цветных металлов. Подготовка сырья.<br>4. Химико-технологические процессы и аппараты при производстве электролитного цинка.<br>5. Основная продукция цинкового завода.<br>6. Перспективы развития ОАО «ЧЭЦЗ».<br>7. Экологическая защита и обеспечение безопасности в цветной металлургии.<br>Учебно-методическая литература: 3, 5, 11, 13, 15.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.     | 4  |
| <b>Тема 3. Химические процессы при производстве серной кислоты</b><br>1. Сыре для производства серной кислоты. Подготовка отходящих газов цветной металлургии для использования в сернокислотном производстве.<br>2. Технологическая схема производства серной кислоты контактным методом. Химические процессы, лежащие в основе производства, их физико-химические закономерности.<br>3. Основная продукция сернокислотного производства.<br>4. Экологическая защита и обеспечение безопасности в сернокислотном производстве.<br>Учебно-методическая литература: 3, 5, 13, 18.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13. | 4  |
| <b>Тема 4. Химические процессы в пищевой промышленности</b><br>1. История развития и функциональная структура ОАО «Ариант».<br>2. Подготовка сырья в производстве мясных изделий.<br>3. Химическое воздействие на сырье при производстве мясных изделий.<br>4. Химические превращения, происходящие с пищевым сырьем, при различных вариантах направленного воздействия.<br>5. Направленное изменение качества пищевых продуктов.<br>Учебно-методическая литература: 2, 5, 14.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.   | 4  |
| Тема 5. Химические процессы в биохимическом производстве<br>1. История донорства на Южном Урале.<br>2. Требования к донорам как источнику сырья для получения препаратов на основе крови.<br>3. Обеспечение качества воды для получения препаратов на основе крови.<br>4. Биохимические и биотехнологические процессы, лежащие в основе производства препаратов крови.<br>5. Условия тарирования, хранения и транспортировки препаратов на основе крови.<br>Учебно-методическая литература: 2, 8, 10, 12.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.  | 4  |
| <b>Раздел 2. Химия и состояние окружающей среды</b><br>Формируемые компетенции, образовательные результаты  | 24 |

|   |   |
|---|---|
| УК 8 (3.1, У.1, В.1); ПК 3 (3.2, У.2, В.2)  |   |
| <b>Тема 6. Состояние атмосферного воздуха на территории Челябинской области</b><br>1. Функционирование системы мониторинга атмосферного воздуха на территории Челябинска и Челябинской области.<br>2. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на территории Челябинска и Челябинской области.<br>3. Основные загрязнители атмосферного воздуха, их особенности, последствия поступления в атмосферу.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 13.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13. | 4 |
| <b>Тема 7. Технологии очистки водопроводной воды</b><br>1. Шершневское водохранилище как источник питьевого водоснабжения Челябинска.<br>2. Механические методы очистки водопроводной воды.<br>3. Физико-химические методы очистки водопроводной воды.<br>4. Химические методы очистки водопроводной воды.<br>5. Технологическая схема очистки водопроводной воды.<br>6. Оценка качества питьевой воды.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 10, 17.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.      | 4 |
| <b>Тема 8. Технологии очистки бытовых сточных вод</b><br>1. Химический состав бытовых сточных вод.<br>2. Механические методы очистки бытовых сточных вод.<br>3. Биологический метод очистки сточных вод. Работа аэротенков.<br>4. Анаэробные процессы при очистке сточных вод. Работа метантенков.<br>5. Технологическая схема очистки бытовых сточных вод.<br>6. Оценка качества воды после очистки.<br>Учебно-методическая литература: 1,2,4,7,10,17<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.           | 4 |
| <b>Тема 9. Система мониторинга сельскохозяйственных почв</b><br>1. Химические показатели плодородия почв.<br>2. Отбор проб почв для проведения агрохимического анализа.<br>3. Химические и физико-химические методы анализа плодородия почв.<br>4. Функционирование системы мониторинга экологического состояния и плодородия почв на территории Челябинской области.<br>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.  | 4 |
| <b>Тема 10. Радиоэкологическая обстановка на территории Челябинской области</b><br>1. Естественный радиационный фон на территории Челябинска и Челябинской области.<br>2. Техногенный вклад в радиоактивное загрязнение на территории Челябинской области.<br>3. Система просветительской работы в области атомных технологий.  | 4 |

|   |   |
|---|---|
| Учебно-методическая литература: 4,16<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.   |   |
| <b>Тема 11. Химико-технологические процессы и состояние окружающей среды на территории Челябинска и Челябинской области</b><br>1. Химико-технологические процессы в структуре производств Челябинска и Челябинской области.<br>2. Химико-экологическое состояние объектов окружающей среды на территории Челябинска и Челябинской области<br>Учебно-методическая литература: 1-16<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13 | 4 |

#### 4.2.2.4 Самостоятельная работа

| Наименование раздела практики / тема и содержание (план)   | Трудоемкость (кол-во часов) |
|--|-----------------------------|
| <b>Раздел 1. Химические процессы в производственной среде</b><br>Формируемые компетенции, образовательные результаты<br>УК 8 (3.1, У.1, В.1); ПК 3 (3.2, У.2, В.2)   | 30                          |
| <b>Тема 1. Химические процессы в черной металлургии</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 3, 5, 9, 13, 15.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.         | 6                           |
| <b>Тема 2. Химические процессы в цветной металлургии</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 3, 5, 11, 13, 15.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.       | 6                           |
| <b>Тема 3. Химические процессы при производстве серной кислоты</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 3, 5, 13, 18.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13. | 6                           |
| <b>Тема 4. Химические процессы в пищевой промышленности</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.  | 6                           |

|  |    |
|--|----|
| Учебно-методическая литература: 2, 5, 14.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.   |    |
| <b>Тема 5. Химические процессы в биохимическом производстве</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 2,8,10,12<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13                     | 6  |
| <b>Раздел 2. Химия и состояние окружающей среды</b><br>Формируемые компетенции, образовательные результаты<br>УК 8 (З.1, У.1, В.1); ПК 3 (З.2, У.2, В.2)   | 34 |
| <b>Тема 6. Состояние атмосферного воздуха на территории Челябинской области</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 13.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13. | 6  |
| <b>Тема 7. Технологии очистки водопроводной воды</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 10, 17.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.                        | 6  |
| <b>Тема 8. Технологии очистки бытовых сточных вод</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 7, 10, 17.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.                    | 6  |
| <b>Тема 9. Система мониторинга сельскохозяйственных почв</b><br>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.<br>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.<br>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.<br>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6.<br>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.                        | 6  |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Тема 10. Радиоэкологическая обстановка на территории Челябинской области</b></p> <p>1. Заполнение информации о посещении экскурсии в дневнике практики.</p> <p>2. Выполнение информационного поиска по дополнению информации экскурсии материалом, необходимым для полного заполнения дневника практики.</p> <p>3. Подготовка двух ситуационных задач химико-технологического содержания по теме посещенной экскурсии.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 16.</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.</p>              | 6 |
| <p><b>Тема 11. Химико-технологические процессы и состояние окружающей среды на территории Челябинска и Челябинской области</b></p> <p>1. Подготовка реферата по одному из посещенных предприятий (организаций).</p> <p>2. Подготовка доклада и презентации по второму выбранному предприятию (организации).</p> <p>3. Подготовка конспекта внеучебного мероприятия (виртуальной экскурсии) на конкретное предприятие (по выбору студента).</p> <p>Учебно-методическая литература: 1-16.</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1-13.</p> | 4 |

### **3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Учебно-методическая литература**

Таблица 5 – Учебно-методическая литература

| № п/п                         | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)   | Ссылка на источник в электронной-библиотечной системе **                                    |
|-------------------------------|---|---|
| <b>1. Основная литература</b> |   |   |
| 1                             | Глебов, В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека : учебник для бакалавров / В. В. Глебов, В. В. Ерофеева, С. Л. Яблочников. – Саратов : Вузовское образование, 2021. – 276 с. – ISBN 978-5-4487-0762-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS                                       | <a href="https://www.iprbookshop.ru/103659.html">https://www.iprbookshop.ru/103659.html</a> |
| 2                             | Кучменко, Т. А. Современная химия и химическая безопасность (теория и практика) : учебное пособие / Т. А. Кучменко, В. В. Разуваев, Э. М. Ривин. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 171 с. – ISBN 978-5-00032-422-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS | <a href="https://www.iprbookshop.ru/95383.html">https://www.iprbookshop.ru/95383.html</a>   |
| 3                             | Общая химическая технология. Ч.1. Химические процессы и реакторы : учебное пособие / составители Ю. Б. Швалёв, Д. А. Горлушко. – 2-е изд. – Томск : Томский политехнический университет, 2019. – 187 с. – Текст : электронный //  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/96108.html">https://www.iprbookshop.ru/96108.html</a>   |

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
|                                     | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  |   |
| 4                                   | Студенок, А. Г. Химия окружающей среды. В 3 частях. Ч. 3: учебное пособие / А. Г. Студенок, Г. А. Студенок. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 93 с. – ISBN 978-5-4497-1371-1 (ч. 3), 978-5-4497-1365-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/111163.html">https://www.iprbookshop.ru/111163.html</a> |
| 5                                   | Химическая технология : учебное пособие / составители А. В. Клементьева. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. – 147 с. – ISBN 978-5-9926-1071-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/99523.html">https://www.iprbookshop.ru/99523.html</a>   |
| <b>2. Дополнительная литература</b> |  |   |
| 6                                   | Васильченко, А. В. Почвенно-экологический мониторинг : учебное пособие / А. В. Васильченко. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 282 с. – ISBN 978-5-7410-1815-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/78813.html">https://www.iprbookshop.ru/78813.html</a>   |
| 7                                   | Витковская, Р. Ф. Техника и технология защиты окружающей среды. Биологическая очистка сточных вод : учебное пособие / Р. Ф. Витковская, А. Н. Петров. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. – 80 с. – ISBN 978-5-7937-1561-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS | <a href="https://www.iprbookshop.ru/102567.html">https://www.iprbookshop.ru/102567.html</a> |
| 8                                   | Ермагамбетова, С. Е. Иммунобиотехнология : методические указания / С. Е. Ермагамбетова, Ж. С. Киркимбаева, К. А. Тулкибаев. – Алматы : Нур-Принт, 2011. – 50 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/69097.html">https://www.iprbookshop.ru/69097.html</a>   |
| 9                                   | Ивлев, С. А. Металлургические технологии: металлургия чёрных металлов : практикум / С. А. Ивлев, М. П. Клюев. – Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. – 45 с. – ISBN 978-5-906846-57-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/107131.html">https://www.iprbookshop.ru/107131.html</a> |
| 10                                  | Крутская, Т. М. Физико-химические основы очистки воды : учебное пособие / Т. М. Крутская, Н. В. Шальнева. – Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2018. – 85 с. – ISBN 978-5-7795-0853-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/85866.html">https://www.iprbookshop.ru/85866.html</a>   |
| 11                                  | Металлургия цветных металлов : учебник / В. М. Сизяков, В. Ю. Бажин, В. Н. Бричкин, Г. В. Петров ; под редакцией В. М. Сизяков. – Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/71698.html">https://www.iprbookshop.ru/71698.html</a>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | университет «Горный», 2015. – 392 с. – ISBN 978-5-94211-746-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  |   |
| 12 | Переливание компонентов крови и кровезаменителей / П. П. Курлаев, В. К. Есипов, Р. Г. Гильмутдинов [и др.] ; под редакцией П. П. Курлаев. – Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. – 336 с. – ISBN 978-5-91924-062-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/51483.html">https://www.iprbookshop.ru/51483.html</a>   |
| 13 | Проблемы загрязнения атмосферы. Экологический мониторинг и нормы воздействия отраслей промышленности : учебное пособие / О. А. Арефьева, Н. А. Политаева, О. В. Рябова [и др.]. – Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. – 72 с. – ISBN 978-5-7433-3362-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS | <a href="https://www.iprbookshop.ru/108699.html">https://www.iprbookshop.ru/108699.html</a> |
| 14 | Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 208 с. – ISBN 978-5-7782-4121-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/99227.html">https://www.iprbookshop.ru/99227.html</a>   |
| 15 | Технология металлов и сплавов : учебник / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, Н. Е. Стариков [и др.] ; под редакцией А. Е. Гвоздева. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 480 с. – ISBN 978-5-9729-0464-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/98480.html">https://www.iprbookshop.ru/98480.html</a>   |
| 16 | Тулякова, О. В. Радиационная экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 185 с. – ISBN 978-5-4497-0813-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/101378.html">https://www.iprbookshop.ru/101378.html</a> |
| 17 | Физико-химические основы процессов очистки воды : учебное пособие / А. Ф. Никифоров, А. С. Кутергин, И. Н. Липунов [и др.]. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 164 с. – ISBN 978-5-7996-1618-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/68500.html">https://www.iprbookshop.ru/68500.html</a>   |
| 18 | Химическая технология серной кислоты : учебное пособие / Р. Т. Ахметова, Т. Г. Ахметов, А. А. Юсупова [и др.]. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. – 140 с. – ISBN 978-5-7882-2649-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/100692.html">https://www.iprbookshop.ru/100692.html</a> |

### **3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине\***

Таблица 6 – Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование базы данных*  | Ссылка на ресурс  |
|-------|--|---|
| 1.    | База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU           | <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>             |
| 2.    | База данных по статистике окружающей среды (ООН)                 | <a href="http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV">http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV</a> |
| 3.    | База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"  | <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>   |
| 4.    | Библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) | <a href="http://www.rfbr.ru">http://www.rfbr.ru</a>   |
| 5.    | Библиотека химического факультета МГУ                            | <a href="http://www.chem.msu.ru/rus/library">http://www.chem.msu.ru/rus/library</a>         |
| 6.    | Демосервис отраслевых продуктов                                  | <a href="https://demo.solutions.1c.ru/">https://demo.solutions.1c.ru/</a>                   |
| 7.    | Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов               | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>               |
| 8.    | Единое окно доступа к образовательным ресурсам                   | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>                                     |
| 9.    | Естественнонаучный образовательный портал                        | <a href="http://www.en.edu.ru">http://www.en.edu.ru</a>                                     |
| 10.   | Каталог электронных образовательных ресурсов                     | <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>                                       |
| 11.   | Портал фундаментального химического образования России           | <a href="http://www.chem.msu.su">http://www.chem.msu.su</a>                                 |
| 12.   | Российский портал информатизации образования                     | <a href="http://www.rpio.ru">http://www.rpio.ru</a>   |
| 13.   | Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»    | <a href="http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/">http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/</a>         |

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

#### **4.1 Обеспеченность оценивания образовательного результата**

Таблица 7 – Обеспеченность оценивания образовательного результата прохождения практики

| Код образовательного результата прохождения практики | Форма оценивания |                      |         |                     |        |                            |                                  |                   | Промежуточная аттестация (Зачет) |
|--|------------------|----------------------|---------|---------------------|--------|----------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
|  | Дневник практики | Информационный поиск | Реферат | Ситуационная задача | Доклад | Мультимедийная презентация | Конспект внеучебного мероприятия | Отчет по практике |                                  |
| <b>УК 8</b>  |                  |                      |         |                     |        |                            |                                  |                   |                                  |
| 3.1  | +                | +                    | +       | +                   | +      | +                          | +                                | +                 | +                                |
| У.1  |                  | +                    | +       | +                   | +      |                            | +                                | +                 | +                                |
| B.1  | +                | +                    | +       | +                   | +      |                            | +                                | +                 | +                                |
| <b>ПК 3</b>  |                  |                      |         |                     |        |                            |                                  |                   |                                  |
| 3.2  | +                |                      |         | +                   | +      |                            | +                                | +                 | +                                |
| У.2  | +                |                      |         | +                   | +      |                            | +                                | +                 | +                                |
| B.2  | +                |                      |         | +                   | +      |                            | +                                | +                 | +                                |

## **4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

### **4.2.1 Текущий контроль**

#### **Раздел 1 Химические процессы в производственной среде**

##### **Типовые задания для оценки знаний**

I. В дневнике практики заполните пункты 1-8, 9 (а, б, ж) (см. приложение 2) по каждой из экскурсий на производственные объекты.

II. Осуществив информационный поиск, найдите информацию, дополняющую содержание экскурсии, касающуюся роли одного из выбранных Вами предприятий в обеспечении благополучия развивающегося общества, а также вклада его деятельности в состояние окружающей среды.

III. Подготовьте по 2 ситуационные задачи для каждого из посещенных производственных объектов, содержание которых отражает роль данного предприятия в обеспечении благополучия современного общества, либо описывающих воздействие данного предприятия на объекты окружающей среды. Укажите темы школьного курса химии, при изучении которых, на Ваш взгляд, могут быть использованы данные задачи.

IV. Подготовленную информацию включите в итоговый отчет о практике; используйте при подготовке мультимедийной презентации на защите отчета по практике.

##### **Типовые задания для оценки умений**

I. В дневнике практики заполните пункт 9 (ж) (см. приложение 2) по каждой из экскурсий на производственные объекты.

II. Осуществите информационный поиск для подготовки выводов о воздействии химико-технологических процессов, реализуемых на выбранном Вами предприятии, на состояние окружающей среды.

III. В содержание ситуационных задач, связанных с деятельностью рассматриваемых предприятий, внесите вопросы, касающиеся химико-экологической безопасности данной отрасли, либо о вкладе получаемой продукции в обеспечение безопасности общества. Рассматриваемый материал должен базироваться на содержании школьного курса химии или логично дополнять его.

IV. Подготовленную информацию включите в итоговый отчет о практике.

##### **Типовые задания для оценки владений**

I. В дневнике практики заполните пункт 9 (в-ж) (см. приложение 2) по каждой из экскурсий на производственные объекты.

II. Проанализируйте результаты информационного поиска, сделав выводы о воздействии химико-технологических процессов, реализуемых на выбранном Вами предприятии, на состояние окружающей среды.

III. В содержание ситуационных задач, связанных с деятельностью рассматриваемых предприятий, внесите информацию, сочетание которой со знаниями школьного курса химии позволяет оценить вклад данного предприятия и его деятельности на объекты окружающей среды, а также предположить возможные решения снятия возникающих экологических проблем.

IV. Подготовленную информацию включите в итоговый отчет о практике.

#### **Раздел 2. Химия и состояние окружающей среды**

##### **Типовые задания для оценки знаний**

I. В дневнике практики заполните пункты 1-8, 9 (а, б, ж) (см. приложение 2) по каждой из экскурсий в организацию, связанную с изучением состояния и защитой объектов окружающей среды.

II. Осуществив информационный поиск, найдите информацию, дополняющую содержание экскурсии, касающуюся роли одной из выбранных Вами организаций в обеспечении благополучия развивающегося общества, а также вклада ее деятельности в состояние окружающей среды.

III. Подготовьте реферат, отражающий вопросы деятельности одного из выбранных Вами предприятий или организаций в решении проблемы обеспечения благополучия современного общества, а также о его воздействии на состояние окружающей среды.

IV. Подготовьте по 2 ситуационные задачи для каждой из посещенных организаций, содержание которых отражает ее роль в обеспечении благополучия современного общества, либо описывает воздействие организации на объекты окружающей среды. Укажите темы школьного курса химии, при изучении которых, на Ваш взгляд, могут быть использованы данные задачи.

V. Подготовьте доклад о деятельности одного из выбранных производственных объектов (организации), в котором будут отражены ключевые моменты его вклада в развитие современного общества, а также в формирование химико-экологического состояния окружающей среды, отражающий место данной экскурсии в школьном образовательном процессе. Подготовьте мультимедийное сопровождение данного доклада.

VI. Подготовьте конспект и сопровождение виртуальной внеучебной экскурсии на одно из предприятий Челябинска или Челябинской области (свободный выбор предприятия), в содержании которой раскрывается роль данного предприятия в обеспечении благополучия общества и формировании экологического статуса окружающей среды. Укажите темы школьного курса химии, содержание которых, на Ваш взгляд, может быть дополнено и конкретизировано в рамках проведения данных экскурсий.

VII. Подготовленную информацию включите в итоговый отчет о практике.

#### **Типовые задания для оценки умений**

I. В дневнике практики заполните пункт 9 (ж) (см. приложение 2) по каждой из экскурсий в организацию, связанную с изучением состояния и защитой объектов окружающей среды.

II. Осуществите информационный поиск для подготовки выводов о воздействии химико-технологических процессов, реализуемых выбранной Вами организацией, на состояние окружающей среды.

III. Включите в содержание реферата о деятельности одного из выбранных Вами предприятий (организации) заключение об эффективности мер, принимаемых по охране труда и обеспечению экологической безопасности при реализации химико-технологических процессов на данном предприятии (организации).

IV. В содержание ситуационных задач, связанных с деятельностью рассматриваемой организации, внесите вопросы, касающиеся химико-экологической безопасности ее деятельности. Рассматриваемый материал должен базироваться на содержании школьного курса химии или логично дополнять его.

V. В содержание доклада о деятельности одного из выбранных производственных объектов (организации), включите информацию об химико-экологической безопасности данной отрасли (предприятия, организации), либо о вкладе получаемой продукции в обеспечение безопасности общества.

VI. При разработке конспекта и сопровождения виртуальной внеучебной экскурсии на одно из предприятий Челябинска или Челябинской области учтите необходимость внесения в ее содержание вопросов об обеспечении химико-экологической безопасности, роли продукции данного предприятия в защите окружающей среды и человека. Продемонстрируйте позитивную роль химической науки в формировании благополучия современного общества и в решении его современных проблем.

VII. Подготовленную информацию включите в итоговый отчет о практике.

### **Типовые задания для оценки владений**

I. В дневнике практики заполните пункт 9 (в-ж) (см. приложение 2) по каждой из экскурсий в организацию, связанную с изучением состояния и защитой объектов окружающей среды.

II. Проанализируйте результаты информационного поиска, сделав выводы о воздействии химико-технологических процессов, реализуемых в выбранной Вами организации, на состояние окружающей среды.

III. Включите в содержание реферата о деятельности одного из выбранных Вами предприятий (организации) вопросы о мерах охраны труда и обеспечения экологической безопасности при реализации химико-технологических процессов.

IV. В содержание ситуационных задач, связанных с деятельностью рассматриваемой организации, внесите информацию, сочетание которой со знаниями школьного курса химии позволяет оценить ее влияние на объекты окружающей среды, а также предположить возможные решения снятия возникающих экологических проблем.

V. В представленном докладе представьте результаты собственного анализа воздействия данного предприятия (организации) на окружающую среду, а также мер по снижению негативного воздействия на нее, предложив варианты использования данной информации в организации урочной и внеурочной деятельности обучающихся.

VI. При разработке конспекта и сопровождения виртуальной внеучебной экскурсии запланируйте наличие комментариев, анализирующих перспективы развития данного предприятия в области обеспечения химико-экологической безопасности, рассмотрев возможные варианты демонстрации этих перспектив в процессе экскурсии.

VII. Подготовленную информацию включите в итоговый отчет о практике.

#### **4.2.2 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с локальными документами ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ».

Оценкой результатов практики является итоговый интегральный показатель сформированности компетенций. Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики определяется в учебном плане: зачет.

Итоговая конференция по практике является формой проведения промежуточной аттестации и организуется на факультете ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ» с целью подведения итогов практики.

Промежуточная аттестация (итоговая конференция по практике) осуществляется в форме представления доклада с мультимедийным сопровождением. Оценка отчета обучающегося по практике выставляется на основании критериев, определенных в Таблице 7.

#### **4.3 Критерии для определения итогового интегрального показателя оценки результатов по практике**

Таблица 7 – Критерии для определения итогового интегрального показателя оценки результатов по практике (примерные)

| Критерии  | Отметка   |
|---|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– продемонстрировал продвинутый уровень сформированности компетенций (коэффициент от 0,7 до 1, см. Лист экспертной оценки*);</li><li>– выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики;</li><li>– владеет теоретическими знаниями на высоком уровне;</li><li>– умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную</li></ul> | «зачтено» |

|   |              |
|---|--------------|
| <p>профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, профессиональную (педагогическую) культуру;</li> <li>– активно участвовал (успешно защитил отчет) в работе итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП);</li> <li>– получил положительную характеристику с места прохождения практики («отлично», «хорошо»)</li> </ul>  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрировал оптимальный уровень сформированности (компетенций коэффициент от 0,6 до 0,69, см. Лист экспертной оценки*);</li> <li>– выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– умеет определять профессиональные задачи и способы их решения;</li> <li>– проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки;</li> <li>– владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности</li> <li>– активно участвовал (успешно защитил отчет) в работе итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП);</li> <li>– получил характеристику с места прохождения практики («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»)</li> </ul>  | «зачтено»    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрировал достаточный уровень сформированности компетенций (коэффициент от 0,5 до 0,59, см. Лист экспертной оценки*);</li> <li>– выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике;</li> <li>– допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности;</li> <li>– не проявляет инициативы при решении профессиональных задач;</li> <li>– участвовал (защитил отчет) в работе итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП);</li> <li>– получил характеристику с места прохождения практики («хорошо», «удовлетворительно»)</li> </ul>  | «зачтено»    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрировал недостаточный уровень сформированности (компетенций коэффициент ниже 0,5, см. Лист экспертной оценки*);</li> <li>– не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики;</li> <li>– обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач;</li> <li>– не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;</li> <li>– продемонстрировал низкий уровень общей и профессиональной культуры;</li> <li>– проявил низкую активность</li> <li>– не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности;</li> <li>– во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий и др.);</li> <li>– отсутствовал на базе практике без уважительной причины;</li> <li>– нарушил этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организаций;</li> <li>– не сдал в установленные сроки отчетную документацию;</li> <li>– не участвовал (не защитил отчет) на итоговой конференции (требования и критерии в соответствии с критериями РПП);</li> <li>– получил отрицательную характеристику с места прохождения практики</li> </ul> | «не зачтено» |

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Таблица 8 – Методические указания для обучающихся по выполнению программы практики

| № | Наименование оценочного средства | Организация деятельности обучающегося  |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | Дневник практики                 | <p>Дневник практики – контрольно-учетный документ, подтверждающий прохождение практики обучающимся. В дневнике отражается ход самостоятельной работы обучающегося по программе практики.</p> <p>Структурные элементы дневника практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– цель и задачи практики;</li> <li>– сроки прохождения практики;</li> <li>– паспорт базы практики;</li> <li>– сведения о рабочих программах по учебным предметам;</li> <li>– календарно-тематическое планирование по учебному предмету (по плану воспитательной работы);</li> <li>– расписание учебных и / или внеклассных занятий;</li> <li>– перечень индивидуальных заданий на практику;</li> <li>– план работы практиканта на весь период практики;</li> <li>– перечень посещенных уроков;</li> <li>– перечень видов деятельности по учебному предмету (тема, тип урока (занятия), дата проведения);</li> <li>– перечень видов деятельности по внеклассной работе по учебному предмету (тема, форма проведения мероприятия (дела), дата проведения);</li> <li>– план практиканта на день с анализом результатов работы (ежедневные записи);</li> <li>– самооценка результатов прохождения практики (рефлексия профессиональных знаний и компетенций, сформированных в ходе практики).</li> </ul> <p>Дневник заполняется ежедневно.</p> <p>Дневник может быть обязательным дополнением к отчету по практике.</p>   |
| 2 | Доклад/сообщение                 | <p>Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.</p> <p>Основные этапы подготовки доклада:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) четко сформулировать тему;</li> <li>2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: <i>первичные</i> (статьи, диссертации, монографии и т. д.); <i>вторичные</i> (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); <i>третичные</i> (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);</li> <li>3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;</li> <li>4) написать доклад, соблюдая следующие требования:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структура доклада должна включать краткое <i>введение</i>, обосновывающее актуальность проблемы; <i>основной текст</i>; <i>заключение</i> с краткими выводами по исследуемой проблеме; <i>список использованной литературы</i>;</li> <li>– в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;</li> </ul> |

|   |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
|   |                                  | 5) оформить работу в соответствии с требованиями.   |
| 3 | Информационный поиск             | <p>Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации.</p> <p>Содержание задания по видам поиска:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>библиографический поиск</i> (поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников) ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий);</li> <li>— <i>поиск самих информационных источников</i> (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация;</li> <li>— <i>поиск фактических сведений</i>, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).</li> </ul> <p>Выполнение задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определение области знаний;</li> <li>— выбор типа и источников данных;</li> <li>— сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;</li> <li>— отбор наиболее полезной информации;</li> <li>— выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);</li> <li>— выбор алгоритма поиска закономерностей;</li> <li>— поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;</li> <li>— творческая интерпретация полученных результатов.</li> </ul>   |
| 4 | Конспект внеучебного мероприятия | <p>Внеучебное (воспитательное) мероприятие — целенаправленное взаимодействие педагога с обучающимися, учебным коллективом, направленное на решение определенных воспитательных задач.</p> <p>Подготовительная часть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определить цели и задачи мероприятия;</li> <li>— охарактеризовать целевую аудиторию (возраст участников мероприятий, уровень сплоченности коллектива);</li> <li>— определить место планируемого мероприятия в системе воспитательной работы класса (отряда), школы (лагеря).</li> <li>— выбрать виды, формы и методы работы с учетом перечисленного выше;</li> <li>— продумать участие обучающихся в подготовке и проведении мероприятия;</li> <li>— определить возможность участия специалистов по профилю, тематике мероприятия, представителей организаций самоуправления, учреждения образования;</li> <li>— выбрать литературу, необходимую для разработки мероприятия, с указанием выходных данных.</li> </ul> <p>Примерная схема конспекта внеучебного мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— название мероприятия;</li> <li>— цель и задачи;</li> <li>— целевая аудитория (участники);</li> <li>— время проведения;</li> <li>— место проведения;</li> <li>— формы, методы и приемы организации индивидуальной и групповой деятельности обучающихся с учетом особенностей коллектива, в котором будет проведено мероприятие;</li> <li>— оборудование;</li> <li>— оформление;</li> <li>— план мероприятия;</li> <li>— ход мероприятия (подробное описание деятельности педагога (практиканта) как организатора и деятельности обучающихся);</li> <li>— подведение итогов (выводы, обобщения, сделанные детьми или</li> </ul> |

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
|   |                            | <p>самим студентом/кой для понимания степени достижения цели мероприятия);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– список использованных источников.</li> </ul> <p>Схема конспекта внеучебного мероприятия может быть дополнена другими элементами.</p>  |
| 5 | Мультимедийная презентация | <p>Мультимедийная презентация – это электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы в период практики.</p> <p>Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.</p> <p>Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.</p> <p>На слайде можно разместить любые текст, рисунок, схему, видео-аудиофрагмент, анимацию, 3D-графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.</p> <p>Этапы подготовки мультимедийной презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуризация материала по теме;</li> <li>– составление сценария реализации;</li> <li>– разработка дизайна презентации;</li> <li>– подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);</li> <li>– подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);</li> <li>– тест-проверка готовой презентации.</li> </ul> <p>Требование к оформлению слайдов. Стиль оформления должен быть единым. Вспомогательная информация не должна преобладать над основной. Для фона слайда выбирать холодные тона. На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов (один для фона, один для текста, один для заголовка). Для фона и текста используют контрастные цвета.</p> <p>Требования к предоставлению информации.</p> <p><i>К содержанию информации.</i> Используются короткие слова и предложения. Количество предлогов, наречий, прилагательных минимизировано. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.</p> <p><i>К объему информации.</i> Общее количество слайдов 15–17. На одном слайде не стоит представлять большой объем текстовой информации (не более 3-х фактов, выводов, определений). Ключевые пункты отображаются по одному на отдельных слайдах. Для обеспечения наглядности используются таблицы, диаграммы, рисунки и др.</p> |
| 6 | Отчет по практике          | <p>Обязательная форма отчетности по практике, предоставляется в письменном виде.</p> <p>Примерная структура отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– титульный лист с указанием названия практики;</li> <li>– цель и задачи практики;</li> <li>– место прохождения практики (школа, класс, руководитель);</li> <li>– сроки прохождения практики;</li> <li>– содержание практики (перечень индивидуальных заданий);</li> <li>– описание процесса выполнения индивидуальных заданий в ходе практики (объем, содержание, тема; основные затруднения и способы их преодоления; полученные результаты и др.);</li> <li>– общие итоги практики, оценка (самооценка) степени реализации задач практики: успехи, трудности;</li> <li>– выводы;</li> <li>– приложения.</li> </ul>  |

|   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| 7 | Реферат                             | <p>Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.</p> <p>Реферат обычно включает следующие части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– библиографическое описание первичного документа;</li> <li>– собственно реферативная часть (текст реферата);</li> <li>– справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).</li> </ul> <p>Этапы написания реферата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать тему, если она не определена преподавателем;</li> <li>– определить источники, с которыми придется работать;</li> <li>– изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;</li> <li>– составить план;</li> <li>– написать реферат (обоснование актуальности выбранной темы; изложение проблематики выбранной темы; изложение основных тезисов реферируемого текста и их аргументации);</li> <li>– сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.</li> </ul> <p>При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».</p> |
| 8 | Ситуационные задачи                 | <p>Задание, которое предполагает глубокое и детальное исследование реальной или имитированной ситуации.</p> <p>Ситуация – это совокупность взаимосвязанных факторов и явлений, характеризующая определенный этап, период или событие практики и требующая от обучающегося соответствующих оценок, решений, действий. Таким образом, обучающемуся при выполнении задания необходимо предложить исправить ситуацию; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация или предложить найти выход из нее и т.д.</p> <p>При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней;</li> <li>– все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно;</li> <li>– вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.</li> </ul>   |
| 9 | Характеристика студента-практиканта | <p>Документ, который описывает способности студента и оценку уровня его готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, продемонстрированные в ходе прохождения практики и решения практических задач в организации (образовательной или иной организации).</p> <p>Содержание характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общая информация: Ф.И.О. обучающегося, курс, направление подготовки, срок и место прохождения практики, ее название;</li> <li>– качество и объем выполненной работы;</li> <li>– оценка уровня профессиональной подготовки практиканта (уровне сформированности компетенций);</li> <li>– общая культура, трудовая дисциплина;</li> <li>– качество отчетной документации практиканта;</li> <li>– комментарии и предложения (при необходимости);</li> <li>– оценка за практику.</li> </ul> <p>Характеристика заверяется руководителем организации и печатью.</p>   |

|    |                               |  |
|----|-------------------------------|--|
| 10 | Зачет                         | <p>Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных обучающимся в ходе прохождения практики профессиональных знаний, умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную позицию (практический опыт), реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.</p> <p>Подготовка к зачету начинается с установочной конференции по практике, на которой обучающиеся знакомятся с программой практики, с организационными моментами прохождения практики, а также с требованиями и сроками промежуточной аттестации. Выполнение программы практики начинается с первого дня выхода в организацию, руководствуясь требованиями установленными в рабочей программе практики и озвученными на установочной конференции, а также путём самостоятельного изучения специфики образовательного (профессионального) процесса в организации.</p> <p>По результатам сдачи зачета выставляется отметкой «зачтено» или «не зачтено».</p>   |
| 11 | Итоговая конференция практике | <p>Формой проведения промежуточной аттестации, которая и организуется на факультете / в институте / в Высшей школе ФКиС с целью подведения итогов практики. В ходе итоговой конференции обучающиеся защищают отчеты по практике в групповой или индивидуальной форме (устанавливается руководителем практики). Оценивает защиту отчетов по практике комиссия, в состав которой могут быть включены руководители практики из числа научно-педагогических работников университета и работодателей (по возможности).</p> <p>Дата проведения итоговой конференции определяется на установочной конференции и доводится до сведения обучающихся через расписание учебных занятий посредством размещения информации на стенах и на сайте ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»</p>   |
| 12 | Практика                      | <p>Форма организации учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>  |
| 13 | Практические занятия          | <p>Практическое (семинарское занятие) – групповая форма обучения, содержание которого представляет собой детализацию лекционного теоретического материала; проводится в целях закрепления знаний, умений и владений.</p> <p>Основной формой проведения практических занятий (семинаров) является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.</p> <p>При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.</p> <p>В ходе практического занятия необходимо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.</p> |

|    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
| 14 | Установочная конференция по практике | <p>Организационное мероприятие, на которой до обучающихся в обязательном порядке доводится следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание программы практики (в т.ч. цели, задачи, индивидуальные задания и требования к их выполнению);</li> <li>– сроки практики, руководители практики;</li> <li>– содержание отчетной документации и сроки их сдачи (защиты);</li> <li>– распределение по организациям (по базам практик);</li> <li>– содержание Программы инструктажа для обучающихся по безопасности во время прохождения практики;</li> <li>– документация для прохождения практики (отчет по практике, памятки в соответствии с программой практики и др.);</li> <li>– назначение старшего группы (из числа обучающихся) на время практики в каждой группе.</li> </ul> <p>Дата проведения установочной конференции доводится до сведения обучающихся через расписание учебных занятий посредством размещения информации на стенах и на сайте ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»</p> |
|----|--------------------------------------|--|

## **6 ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Технология развития критического мышления

## **7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

- учебная аудитория для практических занятий;
- компьютерные классы с выходом в Интернет, в том числе, для организации самостоятельной работы;
- аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами;
- методические кабинеты или специализированные библиотеки;
- бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при организации образовательного процесса;
- лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10;
  - Microsoft Office Professional Plus;
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;
  - Справочная правовая система Консультант плюс;
  - 7-zip;
  - Adobe Acrobat Reader DC

**ЛИСТ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ  
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Профиль / программа, группа 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Биология. Химия, гр. ОФ-401-068-5-1

| Компетенции / образовательные результаты (ЗУВ)                    | Задания для проверки / отчетность | Оценка результатов практики (в баллах)  |              |                         |              | Коэффициент успешности |
|---|-----------------------------------|---|--------------|-------------------------|--------------|------------------------|
|   |                                   | Руководитель практики (зав.кафедрой)  | Руководитель | Самооценка обучающегося | Средний балл |                        |
| УК 8  | 3.1.                              | - дневник практики<br>- информационный поиск<br>- реферат<br>- ситуационные задачи<br>- доклад<br>- мультимедийная презентация<br>- конспект внеучебного мероприятия<br>- отчет по практике |              |                         |              |                        |
|   | У.1.                              | - информационный поиск<br>- реферат<br>- ситуационные задачи<br>- доклад<br>- конспект внеучебного мероприятия<br>- отчет по практике   |              |                         |              |                        |
|   | В.1.                              | - дневник практики<br>- информационный поиск<br>- реферат<br>- ситуационные задачи<br>- доклад<br>- конспект внеучебного мероприятия<br>- отчет по практике                                 |              |                         |              |                        |
| ПК 3  | 3.2.                              | - дневник практики<br>- ситуационные задачи<br>- доклад<br>- конспект внеучебного мероприятия<br>- отчет по практике  |              |                         |              |                        |
|   | У.2.                              | - дневник практики<br>- ситуационные задачи<br>- доклад<br>- конспект внеучебного мероприятия<br>- отчет по практике  |              |                         |              |                        |
|   | В.2.                              | - дневник практики<br>- ситуационные задачи<br>- доклад<br>- конспект внеучебного мероприятия<br>- отчет по практике  |              |                         |              |                        |
| <b>Среднее значение коэффициента сформированности компетенций</b> |                                   |   |              |                         |              |                        |
| <b>Оценка за выполнение заданий по практике</b>                   |                                   |   |              |                         |              |                        |

Руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Дата \_\_\_\_\_

Количественные показатели:

**0 баллов – показатель не выражен;**

**0,5 баллов – показатель слабо выражен;**

**1 балл – показатель ярко выражен.**

## Приложение 2

### СТРУКТУРА ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

Дневник практики (экскурсионный дневник) включает в себя отчет по каждой из посещенных экскурсий, содержащий следующую информацию:

- 1) Дата и время экскурсии.
- 2) Тема экскурсии.
- 3) Название экскурсии.
- 4) Цель и задачи экскурсии.
- 5) Продолжительность (ч).
- 6) Протяженность (км).
- 7) Содержание экскурсии.
- 8) Маршрут экскурсии.
- 9) Информация о предприятии (организации) – месте проведения экскурсии:
  - а) цели и задачи работы предприятия (организации);
  - б) основная продукция данного предприятия, пути ее реализации и дальнейшего использования;
  - в) сущность химических процессов, реализуемых на данном предприятии;
  - г) технологическую схему процессов данного предприятия;
  - д) основные проблемы, возникающие при работе данного предприятия;
  - е) перспективы развития данного предприятия;
  - ж) пути использования материала экскурсии в работе с обучающимися в урочной и во внеурочной деятельности.

## Приложение 3

### СТРУКТУРА РЕФЕРАТА ПО ПОСЕЩЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ (ОРГАНИЗАЦИИ)

- 1) Название предприятия (организации).
- 2) История развития предприятия (организации).
- 3) Основные задачи изучаемого производства (организации). Продукция производства (организации) или основные результаты ее деятельности.
- 4) Сырье, используемое для производства, источники сырья и его подготовка (для организации – объекты исследования или воздействия).
- 5) Технологическая схема производства, химические процессы на отдельных стадиях, условия процессов.
- 6) Экологическая безопасность производства.
- 7) Перспективы развития производства.