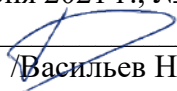


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Кафедра теоретической и прикладной химии

Утвержден
На заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2021 г., № 11
Зав. кафедрой 
/Васильев Н.В./

Фонд оценочных средств

ОХРАНА ТРУДА

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

Профиль

«Биоэкология»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

очная

МЫТИЩИ
2021

Авторы-составители:

Радугина Ольга Георгиевна, кандидат химических наук, доцент кафедры теоретической и прикладной химии

Петренко Дмитрий Борисович, кандидат химических наук, доцент кафедры теоретической и прикладной химии

Фонд оценочных средств дисциплины «Охрана труда» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ № 920 от 7 августа 2020 г.

Дисциплина «Охрана труда» относится к вариативной части блока «Б1» дисциплин по выбору.

УП-2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр
1 Организация занятий по дисциплине (модулю).....	4
2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образователь- ной программы.....	4
3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формиро- вания, описание шкал оценивания.....	4
4 Оценочные средства контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	6
4.1 Комплект разноуровневых заданий и задач для текущего контроля знаний.....	7
5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
6 Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	20
7 Методические указания по освоению дисциплины.....	22
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса	22

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЕ) КОМПЕТЕНЦИЙ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан фонд оценочных средств по дисциплине «Охрана труда», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Организация занятий по дисциплине (модулю)

Занятия по дисциплине «Охрана труда» представлены следующими видами работы: лабораторные работы и самостоятельная работа студентов.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК 3 Способен к подготовке проведения работ по контролю качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды.	1. Работа на учебных занятиях: лабораторные работы: темы 1-16. 2. Самостоятельная работа: темы 1-16 (выполнение домашних заданий, решение задач, написание конспектов, подготовка докладов и рефератов).

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания, баллы
ДПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях: (лабораторные работы): темы 1-16. 2. Самостоятельная работа: темы 1-16 (выполнение домашних заданий, решение задач, подготовка рефе-	<i>Знать:</i> -Охрана труда как системы сохранения жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности, включающей в себя правовые, социально-экономические, организационно - тех-	Опрос, тестирование, доклад с презентацией. Защита выполненных лабораторных работ	41-60

		ратов).	нические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. - общие понятия о трудовой деятельности человека, условиях труда их классификации - правила эксплуатации лабораторного оборудования; - технику безопасной работы в лаборатории; <i>Уметь:</i> - применять правовые нормы Охраны труда - применять знания об особенностях строения организма человека и его взаимодействие с окружающей средой - проводить обучения и инструктаж по охране труда, с должностными обязанностями - проводить отбор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния объектов окружающей среды <i>Владеть</i> - базовыми знаниями в области химии, физики, биологии, - навыками подготовки лабораторного оборудования, материалов и объектов.		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях: (лабораторные работы): темы 1-16. 2. Самостоятельная работа: темы 1-16 (выполнение домашних заданий, решение задач, подготовка рефератов).	<i>Знать:</i> - правовые основы Охраны труда; - охрана труда как система сохранения жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности, включающей в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. - группы химических реактивов и способы их хранения; - методологию иссле-	Опрос, тестирование, доклад с презентацией. Защита выполненных лабораторных работ Защита реферата, контрольное задание, зачет	61-100

			ований объектов окружающей среды; <i>Уметь:</i> -применять правовые нормы Охраны труда - применять знания об особенностях строения организма человека и его взаимодействие с окружающей средой - проводить обучения и инструктаж по охране труда, с должностными обязанностями -работать на лабораторном оборудовании и проводить экспертизу биологического материала -выполнять камеральный анализ объектов окружающей среды с помощью химических методов анализа в соответствии с требованиями нормативной документации и установленными процедурами <i>Владеть:</i> - требованиями безопасности: общими, перед началом работы, во время работы и при аварийных ситуациях - знаниями по охране труда и технике безопасности в образовательных учреждениях, а также в кабинете (лаборатории) химии; -навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов научного эксперимента		
--	--	--	---	--	--

4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Текущий контроль успеваемости имеет целью оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра. *Текущий контроль (полусеместровый) обучающегося оценивается из расчета 100 баллов.* При этом учитывается посещаемость обучающимся лабораторных занятий, активность обучающегося на лабораторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ и/или тестов, участие обучающихся в научной работе (например, написание рефератов, докладов, выступлений на научных конференциях и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

4.1. Комплект разноуровневых заданий и задач для текущего контроля знаний

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) КУРСА

Тема 1. Основы охраны труда в Российской Федерации. Трудовая деятельность и ее риски

- 1.Трудовая деятельность и ее риски
- 2.Понятия о трудовой деятельности человека
- 3.Общие сведения о физиологии человека и его взаимодействии с окружающей средой
- 4.Производственная (рабочая) среда, ее опасности и вредности
- 5.Трудовой процесс, его тяжесть и напряженность
- 6.Условия труда и профессиональные риски

Тема 2. Основные организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

- 1.Виды обеспечения безопасности производственной деятельности работодателя
- 2.Общие понятия обеспечения безопасности
- 3.Идентификация опасностей и оценка рисков
- 4.Факторы опасности и факторы риска
- 5.Основные направления защиты от профессиональных рисков

Тема 3. Основные принципы обеспечения охраны труда

- 1.Основные понятия и положения
- 2.Основные принципы обеспечения охраны труда
- 3.Финансирование мероприятий по охране труда
- 4.Структура затрат на мероприятия по охране труда

Тема 4. Правовые основы охраны труда

- 1.Общие сведения о праве
- 2.Правовые источники охраны труда
- 3.Международные трудовые нормы (стандарты) Международной организации труда
- 4.Трудовой договор
- 5.Правила внутреннего трудового распорядка и дисциплина труда

Тема 5. Государственные нормативные требования охраны труда

- 1.Ст. 209 ТК РФ
2. Ст. 211 ТК РФ
- 3.Технические регламенты, обеспечивающие безопасность производства
- 4.Трудовой кодекс РФ

Тема 6. Государственное регулирование в сфере охраны труда

- 1.Правовые основы и основные методы регулирования в области охраны труда и безопасности производства
- 2.Государственное управление охраной труда
- 3.Государственный контроль (надзор) за соблюдением трудового законодательства
- 4.Государственная экспертиза условий труда и ее функции
- 5.Организация общественного контроля

Тема 7. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.

- 1.Документирование и документация по охране труда

- 2.Инструкции по охране труда и по безопасному выполнению работ
- 3.Специальная оценка условий труда
- 4.Классификация условий труда

Тема 8. Повышение компетентности работников в вопросах охраны труда и безопасности производственной деятельности

- 1.Общие положения
- 2.Обучение работников рабочих профессий
- 3.Обучение руководителей и специалистов
- 4.Проверка знаний требований охраны труда
- 5.Проведение инструктажа по охране труда

Тема 9. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ)

- 1.Основные положения и понятия.
- 2.Классификация СИЗ:
 - первая группа – защита от механических воздействий;
 - вторая группа – защита от химических воздействий;
 - третья группа – защита от биологических воздействий;
 - четвертая группа – защита от радиоактивных и ионизирующих излучений;
 - пятая группа – защита от повышенных (пониженных) температур;
 - шестая группа – защита от электрических и электромагнитных полей;
 - седьмая группа – специальная одежда повышенной видимости;
 - восьмая группа – комплексные СИЗ;
 - девятая группа – средства индивидуальной дерматологической защиты.
- 3.Порядок обеспечения работников СИЗ.

Тема 10. Охрана труда в лаборатории. Требования и особенности правил техники безопасности в лаборатории химии исследовательского института, производственной лаборатории и учебной лаборатории образовательного учреждения.

- 1.Классификация растворов.
- 2.Способы выражения концентраций растворов.
- 3.Техника приготовления растворов.
- 4.Расчеты при приготовлении водных растворов.
- 5.Требования и особенности правил техники безопасности:
 - в лаборатории химии исследовательского института,
 - производственной лаборатории;
 - учебной лаборатории образовательного учреждения

Тема 11. Требования безопасности размещении и хранении химреактивов и оборудования. Группы хранения реактивов. Требования к безопасной работе при проведении химических опытов, при работе с лабораторной посудой

- 1.Требования безопасности размещении и хранении химреактивов и оборудования.
- 2.Группы хранения реактивов.
- 3.Требования к безопасной работе при проведении химических опытов,
- 4.Требования к безопасной работе с лабораторной посудой.
- 5.Растворы солей. Техника безопасности при работе с солями.
- 6.Растворы щелочей. Техника безопасности при работе со щелочами.
- 7.Растворы кислот. Техника безопасности при работе с кислотами.
- 8.Правила хранения растворов.
- 9.Изготовление этикеток.
- 10.Фиксаналы. Правила работы с фиксаналами.

Тема 12. Оказание первой медицинской помощи в лаборатории. Инструкция о мерах первой помощи. Перечень средств и медикаментов для аптечки лаборатории.

1. Решение контрольных задач по индивидуальным заданиям.
2. Оказание первой медицинской помощи в лаборатории.
3. Инструкция о мерах первой помощи.
4. Перечень средств и медикаментов для аптечки лаборатории.
5. Средства индивидуальной защиты

Тема 13. Электробезопасность. Электромагнитные поля

1. Электронагревательные приборы.
2. Газовые нагревательные приборы.
3. Строение газового пламени.
4. Спиртовые горелки
5. Нагревание при микро- и полумикрохимических работах.
6. Прокаливание.
7. Оборудование для прокаливания.

Тема 14. Оздоровление воздушной среды

1. Микроклимат на рабочем месте
2. Вредные вещества в воздухе и их воздействие на организм человека
3. Классы опасности веществ
4. Что называется предельно допустимой концентрацией?

Тема 15. Производственное освещение. Производственный шум и вибрация

1. Производственное освещение
2. Приборы для светотехнических измерений
3. Основные понятия акустики
4. Действие шума на человека и окружающую среду
5. Методы оценки шумового загрязнения
6. Вибрации. Влияние вибрации на человека и окружающую среду
7. Причины и источники вибрации
8. Условия и методы измерения вибрации

Тема 16. Пожарная безопасность. Правила и средства ликвидации пожаров в химической лаборатории. Примерный план пожаротушения в лаборатории химии.

1. Пожарная безопасность производств
2. Пожароопасные свойства веществ
3. Пожарная безопасность электроустановок
4. Средства и способы пожаротушения
5. План пожаротушения в лаборатории химии.

Темы лабораторных работ:

1. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Первая помощь при несчастных случаях.
2. Лабораторное оборудование и его использование в химическом анализе.
3. Стеклопосуда и ее применение для лабораторных целей.
4. Мытье и сушка химической лабораторной посуды.
5. Мерная посуда и ее применение. Правила измерения объема в химическом анализе.
6. Лабораторная фарфоровая посуда и ее применение при выполнении химических анализов.
7. Вспомогательное лабораторное оборудование. Металлическое оборудование. Резина и каучуки (пробки и шланги). Смазки, замазки и уплотняющие средства.
8. Приготовление растворов для аналитических работ. Квалификация реактивов. Классификация растворов. Стандартные растворы.

9. Расчеты при приготовлении водных растворов. Контрольная работа.
10. Весы и взвешивание. Техника работы с аналитическими весами.
11. Индивидуальное контрольное задание на приготовление растворов заданной концентрации.
12. Правила работы с химическими реактивами. Техника безопасности при работе с концентрированными кислотами и щелочами.
13. Пробоотбор и пробоподготовка. Регламентирующие нормативные документы.
14. Сборка и изготовление приборов для выполнения лабораторных работ и химических анализов.
15. Нагревание и прокаливание. Измерение температуры.
16. Фильтрация. Дистилляция. Экстракция. Выпаривание и упаривание. Высушивание.

Темы рефератов, презентаций

1. Стратегия в области профессиональной безопасности и здоровья
2. Труд и нано технологии
3. Проблема питания работников на производстве
4. Риск работы с компьютером
5. Психологии производственной среды
6. Управленческие аспекты охраны труда
7. Пути повышения общей культуры труда и здоровья работников
8. Выявление и оценка вредных производственных факторов
9. Охрана труда женщин и детей
10. Характеристика статей ТК, определяющих правовую базу охраны труда.
11. Средства индивидуальной защиты
12. Огнетушители, их классификация и способы их применения.
13. Оказание первой доврачебной помощи человеку, пораженному электрическим током.
14. Вредные вещества в воздухе и их воздействие на организм человека.
15. Действие шума на человека и окружающую среду.
16. Причины и виды профессиональных заболеваний.
17. Основные требования охраны труда при эксплуатации электроустановок и по обеспечению электробезопасности.
18. Основные средства коллективной защиты работников от воздействий опасных и вредных производственных факторов.
19. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.
20. Правила хранения химических реактивов.

Примеры тестовых заданий по дисциплине

Выберите правильный ответ (*- правильный ответ)

Вариант 1.

1. Длительность труда характеризуется как:
*а) количество времени, в течение которого выполняется трудовая деятельность;
б) возможность выполнять трудовую функцию за определенный промежуток времени;
в) количество времени от начала трудовой деятельности до выхода на пенсию
2. Медицинское определение понятия «здоровье» – это:
*а) состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов;
б) состояние, позволяющее вести человеку активный и полноценный образ жизни;
в) состояние полного физического, духовного и социального благополучия.
3. Условия труда законодателем определяются как:
а) факторы, оказывающие воздействие на организм человека;

*б) совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающие влияние на работоспособность и здоровье человека;

в) условия рабочей среды, тяжесть и напряженность трудового процесса.

4. Условия труда подразделяются:

а) на три класса: оптимальные, допустимые и вредные;

б) на четыре класса: комфортные, вполне допустимые, вредные и экстремальные;

*в) на четыре класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные (экстремальные).

5. Воздействие опасного производственного фактора на работника приводит:

*а) к его травме (ране);

б) его отравлению;

в) его резкому ухудшению здоровья или смерти.

6. К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся:

а) интеллектуальные, сенсорные и эмоциональные нагрузки;

б) интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, и режим работы;

*в) интеллектуальные, сенсорные и эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

7. Гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ):

а) уровни вредных факторов рабочей среды, которые не превышают установленные законодателем нормативы и пределы;

*б) уровни вредных факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, не более 40 ч. в неделю в продолжении всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего или последующих поколений;

в) уровни вредных факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, не более 40 ч. в неделю в продолжении всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья.

8. Безопасные условия труда – это:

а) условия труда, при которых отсутствует недопустимый риск;

*б) условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают допустимых нормативов;

в) условия труда, при которых на работающих не воздействуют вредные и опасные факторы рабочей среды и трудового процесса.

9. Основным отличием трудового договора от смежных гражданско-правовых договоров является:

а) обязанность работника лично выполнять определенную трудовую функцию;

б) обязанность работника лично выполнять определенную трудовую функцию, а также соблюдать трудовую и технологическую дисциплину;

*в) обязанность работника лично выполнять определенную трудовую функцию – работу по определенной должности, специальности или квалификации, а также обязанность работника соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, а в случае его нарушения нести дисциплинарную ответственность.

10. При попадании раствора щелочи на кожу необходимо:

а) смыть попавшую на кожу щелочь струей воды;

*б) смыть щелочь сильной струей воды, а затем промыть кожу 2%-ным раствором уксусной или лимонной кислоты.

в) промыть кожу 3%-ным раствором гидрокарбоната натрия, а затем промыть водой;

г) промыть кожу 2%-ным раствором борной или уксусной кислоты, а затем водой;

11. при разбавлении концентрированных растворов кислот нужно:

а) быстро влить кислоту в воду;

б) вливать воду в кислоту;

*в) постепенно вливать кислоту в воду, перемешивая раствор;

г) порядок смешивания воды и кислоты не имеет значения.

12. Для остывания сильно нагретых фарфоровых чашек в их помещают на следующий предмет:

а) металлическое основание штатива;

б) керамическую пластинку;

в) кусок дерева

*г) асбестовую подставку.

13. При нагревании твердых веществ в пробирке необходимо:

а) взять пробирку в руки, и нагревать ту часть пробирки, где лежит вещество;

б) закрепить пробирку в штативе, и нагревать ту часть пробирки, где лежит вещество;

в) взять пробирку в руки, прогреть всю пробирку, а затем ту ее часть, где лежит вещество;

*г) закрепить пробирку в штативе, прогреть всю пробирку, а затем ту ее часть, где лежит вещество;

14. Легковоспламеняющиеся летучие жидкости можно нагревать только:

а) на пламени спиртовки;

б) на пламени горелки;

в) на электрической плитке с водяной баней;

г) на электрической плитке с открытой спиралью.

15. Все соединения этого ряда ядовиты:

а) хлорид лития, сульфат лития, карбонат лития;

*б) хлорид бария, нитрат бария, гидроксид бария;

в) перманганат калия, хлорид калия, сульфат калия;

г) карбонат кальция, сульфат кальция, хлорид кальция.

16. Когда проводятся и где фиксируются различные виды инструктажа учащихся по Правилам техники безопасности?

а) проводятся в начале учебного года и фиксируются записью на доске;

*б) вводный, в начале учебного года, первичный и повторный в начале проведения лабораторных и практических работ, внеплановый - отдельным учащимся, не правильно использующим учебное оборудование, фиксируются в специальном журнале;

в) вводный при проведении школьниками лабораторных опытов, нигде не фиксируется, первичный и повторный при проведении практических занятий в их начале и конце, фиксируются в классном журнале, внеплановый инструктаж проводится в конце обучения и фиксируется в специальном журнале.

Дополните предложения

17. Фенол при попадании на кожу вызывает отравление организма и _____. *(ожоги)

18. Как избыток, так и недостаток фтора вызывают заболевание _____. *(зубов)

19. Фарфоровые чашки можно нагревать на _____ пламени. *(открытом)

20. Для измерения плотности жидкостей используют _____. *(ареометр).

Вариант 2

1. Интенсивность труда – это:

- а) напряженность труда;
- *б) количественная оценка трудовой нагрузки в единицу времени;
- в) качественная оценка трудовой нагрузки в единицу времени;

2. Гомеостазис определяется как:

- а) сопротивляемость организма;
- б) приспособляемость организма;
- *в) устойчивость основных физиологических функций организма.

3. Медицинское понятие «болезнь» определяется как:

- *а) нарушение нормальной жизнедеятельности организма;
- б) нарушение нормального ритма функционирования организма;
- в) прекращение нормальной жизнедеятельности какого-либо органа или системы организма;

4. Воздействие вредного производственного фактора на работника может привести:

- *а) к его заболеванию;
- б) потере общей трудоспособности;
- в) резкому ухудшению состояния здоровья.

5. К биологически опасным и вредным производственным факторам относятся:

- а) патогенные (болезнетворные) микроорганизмы и макроорганизмы (растения и животные);
- *б) микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, патогенные микроорганизмы, а также макроорганизмы (растения и животные);
- в) биологически опасные и заразные объекты.

6. Тяжесть труда – это:

- а) характеристика трудового процесса, отражающая преимущественно нагрузку на функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и т.д.);
- б) характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат;
- *в) характеристика трудового процесса, отражающая преимущественно нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающая его деятельность.

7. Обеспечение безопасности труда достигается

- *а) совершенствованием технологических процессов; модернизацией оборудования; устранением или ограничением источников опасностей, ограничением зоны их распространения; применением средств индивидуальной и коллективной защиты;
- б) устранением или ограничением источников опасностей и применением средств индивидуальной и коллективной защиты;
- в) организационно-техническими мероприятиями.

8. Регулирование трудовых отношений осуществляется:

- а) Трудовым кодексом Российской Федерации, иными федеральными законами, указами Президента РФ, постановлениями Правительства РФ, нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти, законами и иными нормативными актами субъектов РФ, актами органов местного самоуправления и локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права;
- *б) трудовым законодательством, состоящим из ТК РФ, иных федеральных законов и законов субъектов РФ, иными нормативными правовыми актами, указами Президента РФ, постановлениями Правительства РФ, нормативными правовыми актами федеральных органов испол-

нительной власти, законами и иными нормативными правовыми актами органов исполнительной власти нормативными правовыми актами органов местного самоуправления, коллективными договорами, соглашениями и локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права;

в) законами и нормативными правовыми актами всех ветвей власти на всех уровнях.

9. Гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ):

а) уровни вредных факторов рабочей среды, которые не превышают установленные законодателем нормативы и пределы;

б) уровни вредных факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, не более 40 ч. в неделю в продолжении всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья.

*в) уровни вредных факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, не более 40 ч. в неделю в продолжении всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего или последующих поколений;

10. При попадании кислоты на кожу необходимо:

а) промыть кожу 2%-ным раствором гидрокарбоната натрия, а затем промыть водой;

б) промыть кожу 2%-ным раствором борной или уксусной кислоты;

в) смыть попавшую на кожу кислоту струей воды;

*г) смыть кислоту сильной струей воды, а затем промыть кожу 2%-ным раствором гидрокарбоната натрия.

11. При разбавлении концентрированных растворов кислот нужно:

а) порядок смешивания воды и кислоты не имеет значения.

б) быстро влить кислоту в воду;

в) вливать воду в кислоту;

*г) постепенно вливать кислоту в воду, перемешивая раствор;

12. для нагревания жидкостей в лаборатории используют:

*а) тонкостенную посуду;

б) толстостенную посуду;

в) мерные цилиндры;

г) фарфоровые стаканы.

13. Пробирки перед нагреванием запрещается наполнять жидкостью:

а) более чем на $\frac{3}{4}$;

б) более чем на $\frac{1}{2}$;

в) более чем на $\frac{2}{3}$;

*г) более чем на $\frac{1}{3}$.

14. Работать с летучими и легковоспламеняющимися жидкостями можно:

а) в лаборатории без вытяжного устройства;

б) около открытой форточки;

в) на открытом воздухе;

*г) только в вытяжном шкафу.

15. Какие виды инструктажа по правилам техники безопасности Вам известны?

а). начальный, вводный, повторный и внеплановый;

*б) вводный первичный и повторный, внеплановый;

в) вводный, начальный, внеплановый, повторный.

16. Данное вещество в большой концентрации ядовито, оставляет на коже черные пятна, однако ранее использовалось в медицине под названием «адский камень». Это:

- а) сульфат меди;
- б) борная кислота;
- в) перманганат калия;
- г) нитрат серебра.

Дополните предложения

17. Большинство химических соединений при попадании в организм человека в больших количествах вызывают _____ *(отравления)

18. Сероводород ядовитый газ, вызывающий разрушение _____ крови. *(гемоглобина)

19. Фарфоровые ступки используют для _____ веществ. *(измельчения).

20. Мензурки и мерные цилиндры используют для измерения _____ жидкостей. *(объема).

Примерные варианты контрольной работы по дисциплине

Вариант 1.

1. Рассчитайте массу навески хлорида натрия, необходимую, для приготовления 400 г 15%-ного раствора.
2. К какому объему воды следует прибавить 100 мл раствора H_2SO_4 ($\omega = 20,08\%$, $\rho = 1,140$ г/мл), чтобы получить раствор с массовой долей 5,0%?
3. Рассчитайте молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента раствора, приготовленного растворением 1,380 г карбоната калия в воде в мерной колбе вместимостью 250 мл.
4. Какой объем концентрированной соляной кислоты ($\omega = 37\%$ и $\rho = 1,198$ г/мл) потребуется для приготовления 1 л 0,5 М раствора?
5. Как следует проводить реакцию окрашивания пламени различными катионами? Приведите примеры окрашивания пламени катионами.

Вариант 2

1. Рассчитайте массу навески хлорида аммония, необходимую, для приготовления 1,6 кг 10%-ного раствора.
2. К 1 кг уксусной кислоты с $\omega = 80\%$ прибавили 3 л воды. Рассчитайте массовую долю полученного раствора.
3. В 1 мл раствора содержится 20 мг сульфата меди(II). Определите молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента (для реакций обмена) этого раствора.
4. Сколько литров 2 н. раствора серной кислоты можно приготовить из 100 мл 96%-ной кислоты с плотностью 1,836 г/мл?
5. Как следует готовить растворы из твердого гидроксида натрия? Каковы меры предосторожности?

Вариант 3

1. Рассчитайте массовую долю раствора, приготовленного растворением 7,5 г нитрата натрия в 42,5 г воды.
2. К 100 г 20%-ного хлорида кальция прилили 150 г 30%-ного раствора и разбавили смесь 50 мл воды. Какова массовая доля полученного раствора?
3. Рассчитайте молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента раствора серной кислоты с массовой долей 20% и плотностью 1,14 г/мл.
4. Какой объем 80%-ного раствора уксусной кислоты с плотностью 1,070 г/мл потребуется для приготовления 2 л 0,05 М раствора?
5. Как следует готовить растворы из конц. серной кислоты? Каковы меры предосторожности?

Вариант 4

1. В 100 г воды растворили 15 г хлорида калия. Рассчитайте массовую долю полученного раствора.
2. Рассчитайте массы 16%-ного и 30%-ного растворов гидроксида натрия, необходимые для получения 600 г 24%-ного раствора.
3. Рассчитайте массу навески $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, необходимую для приготовления 250 мл 0,050 н. раствора.
4. Какой объем (мл) 0,1 н. раствора фосфорной кислоты можно приготовить из 1 мл ее раствора с плотностью 1,140 г/мл и массовой долей 24%?
5. Как следует готовить растворы из твердого гидроксида калия? Каковы меры предосторожности?

Примеры индивидуальных контрольных экспериментальных заданий

Задание № 1

1. Приготовить 60,0 г 6%-ного раствора CuSO_4 из кристаллогидрата $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.
2. Приготовить 85 мл раствора NaCl $\rho = 1,1$ г/мл и $\omega = 14\%$ из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{NaCl}) = 20\%$ и $\rho = 1,148$ г/мл.
3. Приготовить 50,0 мл раствора NaNO_3 с $C(\text{NaNO}_3) = 0,7$ моль/л из безводной соли.
4. Приготовить 100 мл раствора серной кислоты с $C_{\text{экв}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2$ моль/л из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$ и $\rho = 1,303$ г/мл.
5. Собрать прибор для фильтрования при атмосферном давлении.

Задание № 2

1. Приготовить 65 г 5%-ного раствора SrCl_2 из кристаллогидрата $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.
2. Приготовить 80 мл раствора NaCl $\rho = 1,1$ г/мл и $\omega = 14\%$ из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{NaCl}) = 20\%$ и $\rho = 1,148$ г/мл.
3. Приготовить 100 мл раствора NaBr с $C(\text{NaBr}) = 0,6$ моль/л из безводной соли.
4. Приготовить 50 мл раствора серной кислоты с $C_{\text{экв}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 4,0$ моль/л из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$ и $\rho = 1,303$ г/мл.
5. Собрать установку для фильтрования и провести его.

Задание № 3

1. Приготовить 45 г 8%-ного раствора $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ из кристаллогидрата $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.
2. Приготовить 60 мл раствора NaCl $\rho = 1,049$ г/мл и $\omega = 5\%$ из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{NaCl}) = 20\%$ и $\rho = 1,148$ г/мл.
3. Приготовить 50,0 мл раствора KNO_3 с $C(\text{KNO}_3) = 0,4$ моль/л из безводной соли.
4. Приготовить 100 мл раствора серной кислоты с $C_{\text{экв}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 3$ моль/л из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$ и $\rho = 1,303$ г/мл.
5. Собрать прибор для простой перегонки.

Задание № 4

1. Приготовить 70 г 6%-ного раствора MgSO_4 из кристаллогидрата $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.
2. Приготовить 75 мл раствора NaCl $\rho = 1,041$ г/мл и $\omega = 6\%$ из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{NaCl}) = 20\%$ и $\rho = 1,148$ г/мл.
3. Приготовить 10 мл раствора NaNO_2 с $C(\text{NaNO}_2) = 0,6$ моль/л из безводной соли.
4. Приготовить 100 мл раствора серной кислоты с $C_{\text{экв}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 5$ моль/л из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$ и $\rho = 1,303$ г/мл.
5. Провести реакцию окрашивания пламени газовой горелки образцами кристаллических солей.

Задание № 5

1. Приготовить 75 г 6%-ного раствора NiSO_4 из кристаллогидрата $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.
2. Приготовить 55 мл раствора NaCl $\rho = 1,056$ г/мл и $\omega = 8\%$ из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{NaCl}) = 20\%$ и $\rho = 1,148$ г/мл.

3. Приготовить 100,0 мл раствора NaNO_2 с $C(\text{NaNO}_2) = 0,8$ моль/л из безводной соли
4. Приготовить 100,0 мл раствора серной кислоты с $C_{\text{экв}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1$ моль/л из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$ и $\rho = 1,303$ г/мл.
5. Продемонстрируйте работу с эксикатором. Правила работы. Для чего используют эксикатор в лаборатории?

Задание № 6

1. Приготовить 70 г 3%-ного раствора FeSO_4 из кристаллогидрата $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.
2. Приготовить 65 мл раствора NaCl $\rho = 1,041$ г/мл и $\omega = 6\%$ из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{NaCl}) = 20\%$ и $\rho = 1,148$ г/мл.
3. Приготовить 100 мл раствора NaBr с $C(\text{NaBr}) = 0,5$ моль/л из безводной соли.
4. Приготовить 100,0 мл раствора серной кислоты с $C_{\text{экв}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 3$ моль/л из имеющегося в лаборатории раствора с $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$ и $\rho = 1,303$ г/мл.
5. Изготовьте простой и складчатый фильтр.

Вопросы к зачету по курсу «Охрана труда»

1. Охрана труда как наука
2. Основы охраны труда
3. Правовые основы охраны труда.
4. Трудовая деятельность человека
5. Организм человека и его взаимодействие с окружающей средой
6. Условия труда и их классификация
7. Опасные и вредные производственные факторы, их классификация.
8. Понятия: опасный производственный фактор, вредный производственный фактор. Классификация опасных (ОПФ) и вредных производственных факторов (ВПФ). Общие способы защиты от ОПФ и ВПФ.
9. Освещение. Гигиеническое нормирование искусственного и естественного излучения. Требования к искусственному производственному освещению.
10. Электроопасность на производстве. Статическое электричество. Защита от опасности поражения электрическим током
11. Химические вредные производственные факторы. Классификация токсикантов. Воздействие токсичных веществ на человека.
12. Охрана труда и техника безопасности в образовательных учреждениях
13. Охрана труда в кабинете (лаборатории) химии образовательного учреждения
14. Общие положения
15. Требования к помещениям кабинета химии
16. Требования по безопасности при размещении и хранении реактивов
17. Меры безопасности при работе с лабораторной посудой
18. Требования безопасности при проведении химических опытов
19. Средства индивидуальной защиты при работе в кабинете (лаборатории) химии
20. Должностные обязанности по охране труда заведующего кабинетом и учителя химии
21. Должностные обязанности по охране труда лаборанта кабинета химии
22. Проведение обучения и инструктажа по охране труда
23. Инструкция по охране труда при работе в кабинете химии:
24. Общие требования безопасности
25. Требования безопасности перед началом работы
26. Требования безопасности во время работы
27. Требования безопасности при аварийных ситуациях
28. Пожароопасность, как фактор производственной среды. Пожарная безопасность
29. Общие требования к химическим лабораториям. Требования к помещениям и оборудованию лабораторий.
30. Общие правила работы в химических лабораториях.
31. Оказание первой медицинской помощи.

32. Инструкция о мерах первой помощи:
33. Перечень средств и медикаментов для аптечки школьного кабинета (лаборатории) химии.
34. Группы хранения реактивов

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

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа направлена на увеличение объема знаний в актуальных областях охраны труда, и реализацию возможностей использования этих знаний на практике.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает работу с дополнительными информационными источниками, самостоятельными исследованиями, а также работу в электронных источниках.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний

Итоговая оценка знаний обучающихся по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено»/«не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций обучающимся оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость обучающимся лабораторных занятий, активность обучающегося на лабораторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие обучающихся в научной работе (например, написание рефератов, докладов, выступления на научных конференциях и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах:

Пороговый уровень (41-60 баллов):

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- ведение лабораторной тетради – 10 баллов,
- тестовый контроль – 10 баллов.

Продвинутый уровень (61-100 баллов):

- индивидуальное контрольное практическое задание – 10 баллов,
- контрольная работа – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов,
- зачет – 10 баллов.

При проведении зачёта учитывается посещаемость и активность обучающихся на лабораторных занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка занятий, пропущенных по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на лабораторных занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, обучающийся показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-14 баллов – систематическое посещение и активное участие в лабораторных занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, обучающийся показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-9 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на лабораторных занятиях, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-4 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, обучающийся показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Для оценки рефератов используются следующие критерии:

10-8 баллов – содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, обучающийся показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов – содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задаче исследования, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения в области химической экологии, изложение материала носит преимущественно описательный характер, обучающийся показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

1-0 балла – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, база источников исследования является недостаточной для решения поставленных задач, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

0-29 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла);

30-59% – «удовлетворительно» (3-5 баллов);

60-79% – «хорошо» (6-8 баллов);

80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Шкала оценивания контрольной работы

Показатель	Баллы
Работа выполнена полностью и без существенных ошибок	8-10
Работа выполнена частично (41-80%)	5-7
Работа выполнена менее, чем на 40% или содержит грубые ошибки	2-4
Работа не выполнена	0-1

Максимальное количество баллов –10

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1-2

	Неудовлетворительное усвоение материала	0
--	---	---

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания ведения лабораторной тетради

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Ведение лабораторной тетради	Работа выполнена полностью (81%) и без существенных ошибок	8-10
	Работа выполнена частично (41%-80%) или с небольшими ошибками	6-7
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	5
	Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания выполнения индивидуального экспериментального контрольного задания по теме

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение экспериментального задания	Работа выполнена полностью (81-100%) и без существенных ошибок	10
	Работа выполнена частично (41%-80%) или с небольшими ошибками	6-9
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	1-5
	Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания ответа на зачете

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	5
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1

6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Корж В.А. Охрана труда: учебное пособие /В.А. Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко ; под ред. А.В. Фролова. – Москва: КНОРУС, 2020. -424 с.2.

2. Охрана труда. Практические интерактивные занятия: Учебное пособие / Под ред. Г.К. Ивахнюка. –СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 280 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

Дополнительная литература

1. Елфимов, В.И. Основы общей химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 256с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469079>
2. Иванов, В.Г. Основы химии [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС, 2014. - 560с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=421658>
3. Росин, И.В. Общая и неорганическая химия : учеб. пособие для вузов / И.В. Росин, Л.Д. Томина. - М. : Юрайт, 2015. - 1338с.
4. Бахтиярова, Ю.В. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов /Ю.В. Бахтиярова, Р.Р. Миннуллин, В.И. Галкин. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. – 144с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000192351.html>
5. Волосухин, В.А. Планирование научного эксперимента [Электронный ресурс]: учебник /В.А.Волосухин, А.И.Тищенко. - 2-е изд. - М.: РИОР, 2016. - 176 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516516>
6. Левитас, Д.Г. Педагогические технологии [Электронный ресурс]: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 403 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546172>
7. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Волосова Е.В., Пашкова Е.В., Шипуля А.Н. - М.: Агрус, 2017. - 48 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=976642>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Наука в Рунете. Поиск по научным сайтам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nature.web.com>
2. «eLibrary.ru» - научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
4. «Кругосвет» - универсальная энциклопедия. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
5. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. XuMuK.ru. Химическая энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/encyklopedia>
7. БСЭ – Яндекс.Словари. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru/книги/БСЭ>
8. Портал фундаментального химического образования России. Химическая информационная сеть. Chemnet. Россия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su>
9. Журнал «Химия и Химики». Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chemistry-chemists.com>
10. КонТрен: Химия в школе. Официальный сайт журнала «Химия в школе». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kontren.narod.ru>
11. Успехи химии (Uspekhi khimii). Обзорный журнал по химии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uspkhim.ru>
12. Журнал «Химия» издательского дома «Первое сентября». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://him.1september.ru>

13. Каталог химических ресурсов. Журналы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.chemport.ru>
14. Каталог@MAIL.RU Журналы по химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://list.mail.ru>
<http://chemistry-chemists.com/Video/glass.html>

7.Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

8.Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru