

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.07.2023 15:11:40

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23776a1609ba4b770898a667558215298f915a1c5515ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я. ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета

 Стребков С.В.

« 24 » 05 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Химия**

Направление подготовки/специальность: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Техническая эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки - 2023

Майский, 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08. 2017 г. № 813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. №555н.

**Составитель:** старший преподаватель агрономического факультета Шульгина М.Е.

**Рассмотрена** на методической комиссии агрономического факультета

« 19 » 04 2023 г., протокол № 8

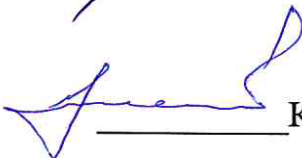
Председатель методической комиссии  Морозова Т.С.

**Согласована** с выпускающей кафедрой машин и оборудования в агробизнесе

«26» апреля 2023 г., протокол №8-22/23

Зав. кафедрой  Макаренко А.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

 Казаков К.В.

# I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия – дисциплина о химических элементах, их соединениях и превращениях, происходящих в результате химических реакций; изучающая строение, реакционную способность и свойства химических элементов и их соединений; теоретические основы химического анализа веществ и методы идентификации, обнаружения, разделения и определения химических элементов и их соединений, а также методы установления химического состава веществ.

**1.1. Цель дисциплины** – формирование у студентов диалектического мировоззрения, логического и химического мышления, а также умения квалифицированно разбираться в вопросах современной химии и охраны окружающей среды. В процессе изучения студенты учатся умению использовать основные понятия химии и химических систем, их закономерности; реакционную способность и идентификацию веществ; методы теоретического и экспериментального исследования в области химии и химической технологии; методы качественного и количественного анализов.

## **1.2. Задачи:**

- сформировать знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ;
- устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией;
- научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций;
- привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов химии;
- изучить основы электрохимических процессов в различных технических устройствах (химические источники тока, электролизеры), при взаимодействии машин и оборудования с окружающей средой (коррозия, способы защиты от коррозии);
- ознакомиться с основными химическими и физико-химическими свойствами металлов, сплавов, неметаллов, полимеров, применяемых в практике;
- развить у студентов логическое химическое мышление и привить определенные навыки в области экспериментальных исследований и обработки полученных результатов.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Химия» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.09) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|   |   |
|---|---|
| <p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p> | <p>1. Школьный курс химии</p>   |
| <p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;</li> <li>➤ важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, валентность, электроотрицательность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;</li> <li>➤ основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д.И. Менделеева, закон Авогадро и следствия из него;</li> <li>➤ основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений А.М. Бутлерова;</li> <li>➤ важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, углеводороды, полимерные вещества;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ называть изученные вещества по «тривиальной» или международной</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>номенклатуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>определять</i>: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам соединений;</li> <li>➤ <i>характеризовать</i>: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>объяснением</i> зависимости свойств веществ от их состава и строения; природы химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;</li> <li>➤ <i>вычислением</i> массовой доли химического элемента по формуле соединения; массовой доли растворенного вещества в растворе; количества вещества, объема или массы по количеству вещества.</li> </ul> |
|--|--|

Дисциплина является предшествующей для гидравлики, теплотехники.

При изучении «Химии» приобретается многосторонняя информация о строении и химических свойствах веществ, развивается химическое и экологическое мышление у выпускников, а также формирование естественно-научных представлений о веществах и химических процессах в природе и технике.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции  | Индикаторы достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|------------------|---|---|--|
| ОПК-1            | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | <b>ОПК-1.2.</b> Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в агроинженерии | <p><b>Знать:</b> современное представление о строении атома и химической связи и их применение для оценки свойств элементов и их соединений; современную теорию растворов и ионных равновесий, дисперсных систем; основные положения окислительно-восстановительных и электрохимических процессов; химические источники тока; химическую устойчивость металлов и их сплавов в различных агрессивных средах, методы борьбы с коррозией; зависимость свойств полимерных материалов от состава и структуры; методы анализа веществ.</p> <p><b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; интерпретировать результаты лабораторных опытов, грамотно объяснять химические процессы; оценивать возможности использования химических материалов в производственной деятельности; выполнять подготовку и проводить химические эксперименты; проводить обработку получаемых экспериментальных данных.</p> <p><b>Владеть:</b> современной химической терминологией; методами наблюдения и эксперимента; навыками</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | обращения с лабораторной посудой, современным оборудованием и приборами. |
|--|--|--|

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом)   | Объем учебной работы, час |
|--|---------------------------|
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)                                    | <b>Очная</b>              |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>   | <b>1</b>                  |
| Общая трудоемкость, всего, час   | <b>108</b>                |
| <i>зачетные единицы</i>  | <b>3</b>                  |
| <b>1. Контактная работа</b>  |                           |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>   | <b>34,25</b>              |
| В том числе:   |                           |
| Лекции ( <i>Лек</i> )  | 16                        |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )  | 10                        |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )   | 8                         |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )   | -                         |
| Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )   | -                         |
| Текущие консультации ( <i>ТК</i> )   | -                         |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>   |                           |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )  | 0,25                      |
| Экзамен ( <i>КЭ</i> )  | -                         |
| Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )   | -                         |
| Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )   | -                         |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>16</b>                 |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   |                           |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   | <b>57,75</b>              |
| в том числе:   |                           |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 9,6                       |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 20,55                     |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 16                        |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 5,6                       |
| Подготовка к зачету  | 6                         |

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |           |                            |                        |
|---|---|-----------|----------------------------|------------------------|
|   | Очная форма обучения                                |           |                            |                        |
|   | Всего   | Лекции    | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1   | 2   | 3         | 4                          | 6                      |
| <b>Модуль 1. «Реакционная способность веществ. Химическая термодинамика и кинетика»</b> | <b>39</b>   | <b>8</b>  | <b>6</b>                   | <b>25</b>              |
| 1. Основные стехиометрические законы  | 9   | 2         | 2                          | 5                      |
| 2. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева                                  | 9   | 2         | 2                          | 5                      |
| 3. Типы химических связей   | 4   | -         | -                          | 4                      |
| 4. Химическая термодинамика   | 7   | 2         | -                          | 5                      |
| 5. Закономерности химических превращений  | 8   | 2         | 2                          | 4                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>   | 2   |           |                            | 2                      |
| <b>Модуль 2. «Химические системы. Химическая идентификация веществ»</b>                 | <b>52,75</b>  | <b>8</b>  | <b>12</b>                  | <b>32,75</b>           |
| 1. Общие свойства растворов   | 10,75   | 2         | 4                          | 4,75                   |
| 2. Растворы электролитов  | 10  | 2         | 2                          | 6                      |
| 3. Дисперсные системы. Адсорбция  | 4   | -         | -                          | 4                      |
| 4. Реакции окисления - восстановления   | 8   | 2         | 2                          | 4                      |
| 5. Металлы. Основы электрохимии. Коррозия металлов                                      | 10  | 2         | 4                          | 4                      |
| 6. Основы органической химии. Полимеры  | 4   | -         | -                          | 4                      |
| 7. Химическая идентификация   | 4   | -         | -                          | 4                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>   | 2   |           |                            | 2                      |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i>   |   |           | -                          |                        |
| <i>Текущие консультации</i>   |   |           | -                          |                        |
| <i>Установочные занятия</i>   |   |           | -                          |                        |
| <i>Промежуточная аттестация</i>   |   |           | 0,25                       |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>   | <b>34,25</b>  | <b>16</b> | <b>18</b>                  | <b>-</b>               |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>  |   |           | <b>16</b>                  |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>   |   |           | <b>57,75</b>               |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>   |   |           | <b>108</b>                 |                        |

## 4.3. Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины  |
|--|
| <b>Модуль 1. «Реакционная способность веществ. Химическая термодинамика и кинетика»</b>  |
| <b>1. Основные стехиометрические законы</b>  |
| 1.1. История развития химии, русские и зарубежные химики.  |
| 1.2. Основные стехиометрические законы химии: сохранения массы и энергии, постоянства состава, эквивалентов (Рихтера), Авогадро. |
| 1.3. Методы определения эквивалентов простых и сложных веществ.  |
| <b>2. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева</b>  |



| <b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>  |
|---|
| 2.1. Историческая роль открытия периодического закон Д.И. Менделеева. Трактовка периодического закона на основе теории строения атома. Периодичность свойств элементов и их соединений. Закономерности изменения свойств по периодам и группам. |
| 2.2. Электронные конфигурации атомов. Принцип Паули. Принцип минимальной энергии. Правила Хунда и Клечковского.   |
| <b>3. Типы химических связей</b>  |
| 3.1. Образование химических связей. Ковалентная связь, ее свойства: направленность, насыщенность, полярность, кратность.  |
| 3.2. Ионная связь, донорно-акцепторная и водородная связи как разновидности ковалентной связи.  |
| 3.3. Металлическая связь.   |
| <b>4. Химическая термодинамика</b>  |
| 4.1. Энергетика химических процессов. Определения и понятия химической термодинамики. Внутренняя энергия.   |
| 4.2. Первое и второе начала термодинамики. Закон Гесса. Использование тепловых эффектов химических реакций. Энтропия. Энергия Гиббса.   |
| <b>5. Закономерности химических превращений</b>   |
| 5.1. Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее: природа веществ, температура, наличие катализатора, концентрация реагирующих веществ. Закон действия масс. Константа скорости реакции. Правило Вант-Гоффа.                         |
| 5.2. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы: активаторы и ингибиторы.   |
| 5.3. Состояние динамического равновесия. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия.   |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>   |
| <b>Модуль 2. «Химические системы. Химическая идентификация веществ»</b>   |
| <b>1. Общие свойства растворов</b>  |
| 1.1. Общие представления о растворах. Растворитель и растворенное вещество. Способы выражения концентрации растворов. Механизм образования растворов.   |
| 1.2. Общие свойства растворов: давление насыщенного пара, температура кипения и замерзания растворов. Законы Рауля. Осмос. Растворимость.   |
| <b>2. Растворы электролитов</b>   |
| 2.1. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Вода как растворитель. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.   |
| 2.2. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель.   |
| 2.3. Произведение растворимости. Условия выпадения и растворения осадков. Повышение эффективности технологических процессов за счет управления растворимостью.  |
| <b>3. Дисперсные системы. Адсорбция</b>   |
| 3.1. Классификация дисперсных систем. Получение коллоидных растворов. Строение коллоидных частиц.   |
| 3.2. $\xi$ -потенциал. Агрегативная и кинетическая устойчивость.  |
| 3.3. Свойства дисперсных систем. Электроосмос и электрофорез. Суспензии, эмульсии.  |

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

3.4. Процессы на границе раздела фаз. Адсорбция на границе жидкость - газ, жидкость – твердое тело, газ – твердое. Использование адсорбции.

### **4. Реакции окисления - восстановления**

4.1. Окислительно-восстановительные реакции как процессы переноса электронов. Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители.

4.2. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Электронно-ионный метод.

### **5. Металлы. Основы электрохимии. Коррозия металлов**

5.1. Механизм возникновения электродного потенциала. Стандартный электродный потенциал и уравнение Нернста. Ряд напряжений металлов.

5.2. Гальванические элементы. Химические источники тока. Электролиз расплавов и растворов. Законы электролиза. Электролиз в промышленности.

5.3. Коррозия. Виды коррозии. Методы защиты от коррозии.

### **6. Основы органической химии. Полимеры**

6.1. Классификация и номенклатура органических соединений. Реакция полимеризации.

6.2. Полимеры и олигомеры. Зависимость свойств полимерных материалов от состава и структуры. Использование полимерных материалов в современных технологических процессах. Переработка полимеров.

### **7. Химическая идентификация**

7.1. Аналитическая химия и ее задачи. Классификация методов идентификации веществ. Основы качественного анализа.

7.2. Количественный анализ. Химический анализ. Физико-химический анализ. Новые методы химической идентификации.

*Итоговое занятие по модулю 2*

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| № п/п   | Наименование рейтингов, модулей и блоков            | Формируемые компетенции   | Объем учебной работы |           |                     |                | Форма контроля знаний          | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|---|---------------------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   |   |                           | Общая трудоемкость   | Лекции    | Лаб.-практ. занятия | Самост. работа |                                |                         |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>  |   | <b>ОПК-1:<br/>ОПК-1.2</b> | <b>108</b>           | <b>16</b> | <b>18</b>           | <b>57,75</b>   | <b>Зачёт</b>                   | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <i>I. Рубежный рейтинг</i>  |   |                           |                      |           |                     |                | Сумма баллов за модули         | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| <b>Модуль 1. «Реакционная способность веществ. Химическая термодинамика и кинетика»</b> |   | <b>ОПК-1.2</b>            | <b>39</b>            | <b>8</b>  | <b>6</b>            | <b>25</b>      |                                | <b>15</b>               | <b>30</b>               |
| 1.  | Основные стехиометрические законы                   | ОПК-1.2                   | 9                    | 2         | 2                   | 5              | Решение задач                  | 2                       | 4                       |
| 2.  | Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева | ОПК-1.2                   | 9                    | 2         | 2                   | 5              | Решение задач                  | 4                       | 8                       |
| 3.  | Типы химических связей                              | ОПК-1.2                   | 4                    | -         | -                   | 4              | Устный опрос                   | 2                       | 4                       |
| 4.  | Химическая термодинамика                            | ОПК-1.2                   | 7                    | 2         | -                   | 5              | Устный опрос                   | 3                       | 6                       |
| 5.  | Закономерности химических превращений               | ОПК-1.2                   | 8                    | 2         | 2                   | 4              | Устный опрос.<br>Решение задач | 4                       | 8                       |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.   |   |                           | 2                    | -         | -                   | 2              | Тестовый контроль              |                         |                         |
| <b>Модуль 2. «Химические системы. Химическая идентификация веществ»</b>                 |   | <b>ОПК-1.2</b>            | <b>52,75</b>         | <b>8</b>  | <b>12</b>           | <b>32,75</b>   |                                | <b>16</b>               | <b>30</b>               |
| 1.  | Общие свойства растворов                            | ОПК-1.2                   | 10,75                | 2         | 4                   | 4,75           | Устный опрос.<br>Решение задач | 2                       | 4                       |
| 2.  | Растворы электролитов                               | ОПК-1.2                   | 10                   | 2         | 2                   | 6              | Устный опрос.<br>Решение задач | 4                       | 6                       |
| 3.  | Дисперсные системы. Адсорбция                       | ОПК-1.2                   | 4                    | -         | -                   | 4              | Устный опрос                   | 2                       | 4                       |

|  |   |         |    |   |   |   |  |              |           |           |
|--|---|---------|----|---|---|---|--|--------------|-----------|-----------|
| 4.   | Реакции окисления-восстановления                | ОПК-1.2 | 8  | 2 | 2 | 4 | Устный опрос.<br>Решение задач         | 2            | 4         |           |
| 5.   | Металлы. Основы электрохимии. Коррозия металлов | ОПК-1.2 | 10 | 2 | 4 | 4 | Устный опрос.<br>Решение задач         | 4            | 8         |           |
| 6.   | Основы органической химии. Полимеры             | ОПК-1.2 | 4  | - | - | 4 | Устный опрос                           | 1            | 2         |           |
| 7.   | Химическая идентификация                        | ОПК-1.2 | 4  | - | - | 4 | Устный опрос                           | 1            | 2         |           |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.                            |   |         | 2  | - | - | 2 | Тестовый контроль, ситуационные задачи |              |           |           |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>  |   |         |    |   |   |   |  | <b>2</b>     | <b>5</b>  |           |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>                                 |   |         |    |   |   |   |  | <b>3</b>     | <b>10</b> |           |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b> |   |         |    |   |   |   |  | <b>+</b>     | <b>+</b>  |           |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>                                     |   |         |    |   |   |   |  | <b>Зачёт</b> | <b>15</b> | <b>25</b> |

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги                   | Характеристика рейтингов   | Максимум баллов |
|----------------------------|--|-----------------|
| Рубежный                   | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.  | 60              |
| Творческий                 | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                         | 5               |
| Рейтинг личностных качеств | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.). | 10              |
| Рейтинг сформированно-     | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый   | +               |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| сти прикладных практических требований | преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».  |     |
| Промежуточная аттестация               | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачёта. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25  |
| Итоговый рейтинг                       | Определяется путём суммирования всех рейтингов.   | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

|                |              |                |                 |
|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| Не зачтено     | Зачтено      | Зачтено        | Зачтено         |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Хомченко Г.П., Цитович И.К. Неорганическая химия. Учебн. для с.-

х. вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. (репринтное издание). – СПб.: ООО «ИТК Гранит», ООО «ИПК» Коста», 2009. – 464 с.

2. Химия [Электронный ресурс]: практикум для студентов инженерных направлений / Новосиб. гос. аграр. ун-т.; сост.: Т.И. Бокова, И.В. Васильцова, Н.А. Кусакина. – Новосибирск, 2011. – 106 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515910>.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Егоров, В.В. Теоретические основы неорганической химии. Краткий курс для студентов сельскохозяйственных вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2017. – 192 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/91304/#1>

2. Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. – 808 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415732>

## 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

УМК по дисциплине «Химия» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

| Виды учебных занятий | Организация деятельности студента   |
|----------------------|---|
| Лекция               | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения и законы, понятия и термины, схемы и уравнения химических реакций, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю |

| Виды учебных занятий             | Организация деятельности студента   |
|----------------------------------|---|
|                                  | на консультации или на практическом занятии.  |
| Лабораторно-практические занятия | <p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом, решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Составление и написание уравнений химических реакций, выполнение расчетно-графических заданий.</p> <p>Знакомство с правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории и их соблюдение. Выполнение подготовки и проведение химических опытов и экспериментов; проведение статистической и графической обработки получаемых экспериментальных данных. Владение навыками обращения с лабораторной и измерительной посудой; современным химическим оборудованием и приборами.</p>   |
| Самостоятельная работа           | <p>Изучение теоретического материала по конспекту лекций. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач и типовых расчетных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> |
| Подготовка к зачёту              | При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению расчетных и ситуационных задач.  |

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

#### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

**современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

| Электронные ресурсы свободного доступа  |   |
|---|---|
| <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> | Всероссийский институт научной и технической информации   |
| <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>                     | Научная электронная библиотека  |
| <a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>                 | Федеральное агентство по науке и инновациям.  |
| <a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>                           | Министерство сельского хозяйства РФ   |
| <a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>                       | Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.  |
| <a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>   | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок. |
| <a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>                           | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.   |
| <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>                       | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека   |
| <a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>               | АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.  |
| <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                             | Российская государственная библиотека   |
| <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>                             | Российское образование. Федеральный портал  |
| <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>                                   | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.   |
| <a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>         | Науки, научные исследования и современные технологии  |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ   |   |
| <a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>               | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ  |
| <a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>                         | Электронно-библиотечная система (ЭБС) «AgriLib»   |
| <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                           | ЭБС «ZNANIUM.COM»   |
| <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                     | Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань»  |
| <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>               | СПС Консультант Плюс: Версия Проф   |
| <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>                   | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН  |



## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

### Аудитории лекционного типа

| Кафедра                                    | №, наименование  | Оснащенность кабинета (мебель, информационные стенды, компьютерное оборудование и т.д.)   | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа   | Количество посадочных мест |
|--|--|---|--|----------------------------|
| Кафедра машин и оборудования в агробизнесе | № 26Т<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Специализированная мебель на 168 посадочных мест.<br>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная.<br>Набор демонстрационного оборудования:<br>Проектор Epson EB-X18, Экран для проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная.<br>Имеется система видеонаблюдения. | - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 | 168                        |

|  |   |   |   |     |
|--|---|---|---|-----|
|  |   |   | от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.  |     |
| Кафедра морфологии, физиологии, инфекционной и инвазионной патологии | № 4<br>Учебная аудитория для занятий лекционного типа | Специализированная мебель на 120 посадочных мест.<br>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.<br>Набор демонстрационного оборудования: проектор EPSON EB-X18, экран ScreenMedia (моторизированный), колонки Microlab, кронштейн, кабели коммутации, ящик под проектор, ящик под кабели, ноутбук Asus преподавателя.<br>Имеется система видеонаблюдения. | - MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. | 120 |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Виды помещений</b> | <b>Оборудование и технические средства обучения</b> |
|-----------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 4</p>   | <p>Специализированная мебель на 120 посадочных мест.<br/> Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.<br/> Набор демонстрационного оборудования: проектор EPSON EB-X18, экран ScreenMedia (моторизированный), колонки Microlab, кронштейн, кабели коммутации, ящик под проектор, ящик под кабели, ноутбук Asus преподавателя.<br/> Имеется система видеонаблюдения. 15 компьютеров в сборе, информационные стенды, стулья и столы ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная, телевизионная панель, кондиционер.<br/> Имеется система видеонаблюдения.</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26Т</p>   | <p>Специализированная мебель на 168 посадочных мест.<br/> Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная.<br/> Набор демонстрационного оборудования:<br/> Проектор Epson EB-X18,<br/> Экран для проектора,<br/> компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная.<br/> Имеется система видеонаблюдения.</p>   |
| <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 521<br/> Лаборатория неорганической химии</p> | <p>Сушильный шкаф, вытяжка<br/> <i>Таблицы:</i><br/> - Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева<br/> - Растворимость солей, кислот и оснований в воде<br/> - Электрохимический ряд напряжения металлов<br/> - Стандартные электродные потенциалы металлов в водных растворах<br/> Шкаф для лабораторной посуды<br/> <i>Посуда лабораторная:</i> колбы конические, колбы мерные, цилиндры, стаканы, пробирки, пипетки.</p>  |
| <p>Компьютерный класс № 505</p>  | <p>15 компьютеров в сборе, информационные стенды, стулья и столы ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная, телевизионная панель, кондиционер.<br/> Имеется система видеонаблюдения.</p>   |
| <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-</p>   | <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR</p>   |

|   |   |
|---|---|
| образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)           | SDRAM/ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | Специализированная мебель: 2 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.<br>Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МАУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).  |

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды специальных помещений                                    | Оборудование и технические средства обучения  |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 505<br/>Компьютерный класс</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> </ul>   |
| <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p> | <p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> <p>Информационно правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия – бессрочно.</p> <p>СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия – бессрочно.</p> <p>RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA.</p> |

### 7.3. Электронные библиотечные системы и электронная

### **информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 525эбс – 4.1.22.1836 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 03.11.2022;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к Лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», договор №1-14-2022 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 26.09.2022;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»

### **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях

альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).