

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Агрономический»
Кафедра «Агрономия»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана факультета,
доцент Б.Б. Бесланеев



«27» мая 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Методы исследований в семеноводстве и семеноведении»

Направление подготовки – 35.04.04. «Агрономия»

Направленность (профиль) - «Семеноводство полевых культур»

Квалификация выпускника – магистр

Год обучения – 1(2)

Семестр – 2(3)

Форма обучения – очная (заочная)

НАЛЬЧИК – 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 «Методы исследований в семеноводстве и семеноведении» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 708 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистрантов по данному направлению

Составитель рабочей программы

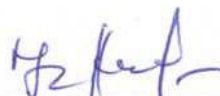


к.с.-х.н., доцент

З.М. Карданова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агрономия»
протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент



А.Ю. Кишев

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»
протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»



к.с.-х.н., доцент

Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И. А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков обобщать информацию о методах исследований в семеноводстве и семеноведении, дать понятие о семенах, о семеноводстве и семеноведении - как о науке.

Задачами дисциплины являются изучение: методов исследований в семеноводстве и семеноведении.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| Коды компетенций | Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|------------------|--|--|--|
| ПК-11 | Способен вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | ИД-1.ПК-11 Знает способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Знать - способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур Уметь - осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур Владеть - навыками и методами информационного поиска по инновационным технологиям (элементам |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| | | | технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур |
| ПК- 15 | Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии | ИД-1.ПК-15. Способен обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Знать - навыки по обработке, анализу и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии Уметь - обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии Владеть - навыками и методами обработки, анализу и систематизации научно-технической информации в области агрономии проекта в агрономии |
| ПК- 16 | Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования | ИД-2.ПК-16. Осваивает новые методы исследования ИД-3.ПК-16. Разрабатывает различные методики проведения экспериментов | Знать - навыки по освоению новых методов исследования Уметь - осваивать новые методы исследования Владеть - навыками и методами освоения новых методов исследования Знать - навыки по разработке различных методики проведения экспериментов Уметь - разрабатывать различные методики проведения экспериментов Владеть - навыками и методами разработки различных методики проведения экспериментов |

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.03 «Методы исследований в семеноводстве и семеноведении» входит в **обязательную** часть Блока 1, «Дисциплины (модули)» включенных в учебный план подготовки направления 35.04.04- «Агрономия», направленность (профиль) «Семеноводство полевых культур».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

| Учебные занятия | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|--|----------------------|------------------------|
| | семестр | семестр |
| | 2 | 3 |
| | З.е., часов | З.е., часов |
| 1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час): | 1,31/47 | 0,61/22 |
| лекции | 16(4)* | 6(6)* |
| лабораторные работы | 16 | 8 |
| групповые консультации | 3 | 3 |
| контрольные балльно-рейтинговые мероприятия | 3 | - |
| промежуточная аттестация: экзамен | 9 | 5 |
| 2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час): | 1,69/61 | 2,39/86 |
| самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам | 34 | 82 |
| подготовка к промежуточной аттестации | 27 | 4 |
| Общая трудоемкость з.е./час | 3/108 | 3/108 |

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

| | Наименование разделов дисциплины | Аудиторные занятия | | | Сам. Раб |
|----|--|--------------------|-----------|------|-----------|
| | | лекции | Лаб | Прак | |
| 1. | Теоретические основы селекции и семеноводства | 2(2)* | 2 | | 4 |
| 2. | Работы по сбору и изучению растительных ресурсов | 2 | 2 | | 4 |
| 3. | Исходный материал для селекции и семеноводства | 2 | 2 | | 4 |
| 4. | Генетические методы создания исходного материала | 2 | 2 | | 4 |
| 5. | Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции и семеноводстве | 2 | 2 | | 4 |
| 6. | Селекция на гетерозис | 2 | 2 | | 4 |
| 7. | Отборы | 2 | 2 | | 4 |
| 8. | Современные методы оценки селекционного материала | 2(2)* | 2 | | 6 |
| | Итого по дисциплине | 16(4)* | 16 | | 34 |

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

| | Наименование разделов дисциплины | Аудиторные занятия | | | Сам. Раб |
|----|--|--------------------|----------|------|-----------|
| | | лекции | Лаб | Прак | |
| 1. | Теоретические основы селекции и семеноводства | 1(1)* | 1 | | 10 |
| 2. | Работы по сбору и изучению растительных ресурсов | 1(1)* | 1 | | 10 |
| 3. | Исходный материал для селекции и семеноводства | 1(1)* | 1 | | 10 |
| 4. | Генетические методы создания исходного материала | 1(1)* | 1 | | 10 |
| 5. | Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции и семеноводстве | 1(1)* | 1 | | 10 |
| 6. | Селекция на гетерозис | | 1 | | 10 |
| 7. | Отборы | | 1 | | 10 |
| 8. | Современные методы оценки селекционного материала | 1(1)* | 1 | | 12 |
| | Итого по дисциплине | 6(6)* | 8 | | 82 |

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Номер, тема и содержание лекции | Трудоемкость час. | |
|-------|--|--|-------------------|--------|
| | | | очно | заочно |
| 1 | Теоретические основы селекции и семеноводства | Лекция 1. Теоретические основы селекции и семеноводства | 2(2)* | 1(1)* |
| 2 | Работы по сбору и изучению растительных ресурсов | Лекция 2. Работы по сбору и изучению растительных ресурсов | 2 | 1(1)* |
| 3 | Исходный материал для селекции и семеноводства | Лекция 3. Исходный материал для селекции и семеноводства | 2 | 1(1)* |
| 4 | Генетические методы создания исходного материала | Лекция 4. Генетические методы создания исходного материала | 2 | 1(1)* |
| 5 | Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции и семеноводстве | Лекция 5. Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции и семеноводстве | 2 | 1(1)* |
| 6 | Селекция на гетерозис | Лекция 6. Селекция на гетерозис | 2 | - |
| 7 | Отборы | Лекция 7. Отборы | 2 | - |

| | | | | |
|----------------------------|---|---|---------------|--------------|
| 8 | Современные методы оценки селекционного материала | Лекция 8. Современные методы оценки селекционного материала | 2(2)* | 1(1)* |
| Итого по дисциплине | | | 16(4)* | 6(6)* |

() * в интерактивной форме

4.4.Лабораторные занятия

| № п/п | Наименование тем, раздела дисциплин | Номер и тема лабораторной работы | Трудоемкость Час. | |
|---------------|--|---|-------------------|----------|
| | | | очно | заочно |
| 1. | Теоретические основы селекции и семеноводства | Работа №1. Основы селекции и семеноводства | 2 | 1 |
| 2. | Работы по сбору и изучению растительных ресурсов | Работа №2. Организация работ по проведению апробации | 2 | 1 |
| 3. | Исходный материал для селекции и семеноводства | Работа №3. Техника отбора апробационных снопов | 2 | 1 |
| 4. | Генетические методы создания исходного материала | Работа №4. Анализ апробационного снопа | 2 | 1 |
| 5. | Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции и семеноводстве | Работа №5. Решение задач. Заполнение апробационных документов. Видовая, сортовая и фитопрочистки зерновых культур | 2 | 1 |
| 6. | Селекция на гетерозис | Работа №6. Особенности апробации озимой пшеницы, ячменя, овса, проса, зернобобовых культур | 2 | 1 |
| 7 | Отборы | Работа №7. Методы определения посевных качеств семян. | 2 | 1 |
| 8 | Современные методы оценки селекционного материала | Работа №8. Государственные стандарты на посевные качества семян | 2 | 1 |
| Итого: | | | 16 | 8 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методы исследований в семеноводстве и семеноведении» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 61 (86) час, из них 34 (82) часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к лабораторным занятиям, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 часов по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

| №№ разделов (тем) | Тема и вопросы самостоятельной работы студентов | Объем часов очной (за- очной) формы обучения | Перечень учебно-мето- дического обеспечения * | Форма самостоятельной работы и контроля |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| 1. | Теоретические основы селекции и семеноводства | 5(10) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| 2. | Работы по сбору и изучению растительных ресурсов | 5(10) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| 3. | Исходный материал для селекции и семеноводства | 5(10) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| 4. | Генетические методы создания исходного материала | 5(10) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| 5. | Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции и семеноводстве | 5(10) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| 6. | Селекция на гетерозис | 3(10) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| 7. | Отборы | 3(10) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| 8 | Современные методы оценки селекционного материала | 3(12) | [1-5] | |
| | Подготовка к промежуточной аттестации | 27(4) | [1-5] | Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена |
| | Итого: | 61(86) | | |

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

| № модуля | Структурированные модули | Коды формируемых компетенций | Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины |
|----------|--|------------------------------|--|
| 1. | Раздел 1. Теоретические основы селекции и семеноводства | ПК-11; ПК-15; ПК-16 | 1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия(коллоквиумы, тесты)) |
| | Раздел 2. Работы по сбору и изучению растительных ресурсов | | |
| | Раздел 3. Исходный материал для селекции и семеноводства | | |
| 2. | Раздел 4. Генетические методы создания исходного материала | ПК-11; ПК-15; ПК-16 | 2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия(коллоквиумы, тесты)) |
| | Раздел 5. Роль мутагенеза и полиплоидии в селекции и семеноводстве | | |
| 3 | Раздел 6. Селекция на гетерозис | ПК-11; ПК-15; ПК-16 | 3-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия(коллоквиумы, тесты)) |
| | Раздел 7. Отборы | | |
| | Раздел 8. Современные методы оценки селекционного материала | | |

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов - студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов - студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов - студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Рабочей программой дисциплины «Методы исследований в семеноводстве и семеноведении» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-11 - Способен вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур

ПК-15 - Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии

ПК-16 - Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования

В процессе освоения образовательной программы по 35.04.04 Агрономия компетенции ПК-11; ПК-15; ПК-16 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты) | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|------------------------|--|---|
|------------------------|--|---|

| | | |
|---------|---|---------|
| ПК - 11 | Б1.В.01 Современное проблемы в агрономии | 2 |
| | Б1.В.02 Инновационные методы в элитном семеноводстве | 2 |
| | Б1.В.03 Методы исследований в селекции и семеноводстве | 2 |
| | Б1.В.06 Технология производства гибридных семян кукурузы | 2,3 |
| | Б1.В.ДВ.01.01 Современные методы послеуборочной обработки семенного материала | 2 |
| | Б1.В.ДВ.01.02 Сортная сертификация семян | 2 |
| | Б1.В.ДВ.05.01 Методы селекции полевых культур | 3 |
| | Б1.В.ДВ.05.02 Биотехнологические методы в селекции и семеноводстве | 3 |
| | Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа | 1,2,3,4 |
| | Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая | 1 |
| | Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная | 4 |
| | Б3.О.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 4 |
| | ФТД.01 Интродукция растений | 4 |
| | ФТД.02 Управление производственными процессами | 4 |
| ПК - 15 | Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в агрономии | 1 |
| | Б1.О.08 Инновационные технологии в агрономии | 1,2,3 |
| | Б1.В.01 Современные проблемы в агрономии | 2 |
| | Б1.В.02 Инновационные методы в элитном семеноводстве | 2 |
| | Б1.В.03 Методы исследований в семеноводстве и семеноведении | 2 |
| | Б1.В.05 Семеноводство картофеля | 3 |
| | Б1.В.06 Технология производства гибридных семян кукурузы | 2,3 |
| | Б1.В.ДВ.01.01 Современные методы послеуборочной обработки семенного материала | 2 |
| | Б1.В.ДВ.01.02 Сортная сертификация семян | 2 |
| | Б1.В.ДВ.03.01 Сортной и семенной контроль полевых культур Северного Кавказа | 2 |
| | Б1.В.ДВ.03.02 Методика и техника апробации семеноводческих посевов | 2 |
| | Б1.В.ДВ.04.01 Оценка качества зерна и семян | 3 |
| | Б1.В.ДВ.04.02 Физиология покоя и прорастания семян | 3 |
| | Б1.В.ДВ.05.01 Методы селекции полевых культур | 3 |
| | Б1.В.ДВ.05.02 Биотехнологические методы в селекции и семеноводстве | 3 |
| | Б2.О.01(Н) Производственная практика, научноисследовательская работа | 1,2,3,4 |
| | Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая | 1 |

| | | |
|---------|---|---------|
| | Б2.0.04(Пд) Производственная практика, преддипломная | 4 |
| | Б3.О.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 4 |
| | ФТД.01 Интродукция растений | 4 |
| | ФТД.02 Управление производственными процессами | 4 |
| ПК - 16 | Б1.0.01 Методика экспериментальных исследований в агрономии | 2 |
| | Б1.В.03 Методы исследований в семеноводстве и семеноведении | 2 |
| | Б1.В.ДВ.01.01 Современные методы послеуборочной обработки семенного материала | 2 |
| | Б1.В.ДВ.01.02 Сортовая сертификация семян | 2 |
| | Б1.В.ДВ.04.01 Оценка качества зерна и семян | 3 |
| | Б1.В.ДВ.04.02 Физиология покоя и прорастания семян | 3 |
| | Б1.В.ДВ.05.01 Методы селекции полевых культур | 3 |
| | Б1.В.ДВ.05.02 Биотехнологические методы в селекции и семеноводстве | 3 |
| | Б2.О.01(Н) Производственная практика, научноисследовательская работа | 1,2,3,4 |
| | Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая | 1 |
| | Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная | 4 |
| | Б3.О.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 4 |

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета и семестрового экзамена (получить «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (**зачет**, экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

| Компетенция | Планируемые результаты | Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания |
|-------------|------------------------|--|
|-------------|------------------------|--|

| освоения компетенции | обучения | минимальный | пороговый | средний | высокий |
|--|---|--|--|---|---|
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| ид-1 ПК-11 Знает способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Знать - способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Не знает способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Частично знает способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Достаточно хорошо знает способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | В полной мере знает способы, методы информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур |
| | Уметь - осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Не умеет осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Частично умеет осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Достаточно хорошо умеет осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | В полной мере умеет осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур |
| | Владеть - навыками и методами информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Не владеет навыками и методами информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Частично владеет навыками и методами информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | Достаточно хорошо владеет навыками и методами информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур | В полной мере владеет навыками и методами информационного поиска по инновационным технологиям (элементам технологии) сортам и гибридам сельскохозяйственных культур |

| Компетенция этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| ИД-1 -ПК-15. Способен обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Знать - навыки по обработке, анализу и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Не знает навыки по обработке, анализу и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Частично знает навыки по обработке, анализу и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Достаточно хорошо знает навыки по обработке, анализу и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Очень хорошо знает навыки по обработке, анализу и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии |
| | Уметь - обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Не умеет обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Частично умеет обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | Достаточно хорошо /умеет обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии | В полной мере умеет обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области агрономии |
| | Владеть - навыками и методами обработки, анализу и систематизации научно-технической информации в области агрономии проекта в агрономии | Не владеет навыками и методами обработки, анализу и систематизации научно-технической информации в области агрономии проекта в агрономии | Частично владеет навыками и методами обработки, анализу и систематизации научно-технической информации в области агрономии проекта в агрономии | Достаточно хорошо владеет навыками и методами обработки, анализу и систематизации научно-технической информации в области агрономии проекта в агрономии | В полной мере владеет навыками и методами обработки, анализу и систематизации научно-технической информации в области агрономии проекта в агрономии |
| ИД-2 -ПК-1Б. Осваивает новые методы исследования | Знать - навыки по освоению новых методов исследования | Не знает навыки по освоению новых методов исследования | Частично знает навыки по освоению новых методов исследования | Достаточно хорошо знает навыки по освоению новых методов исследования | Очень хорошо знает навыки по освоению новых методов исследования |

| Компетенция этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | | минимальный | пороговый | средний | высокий |
| | | 0-59 | 60-69 | 70-84 | 85-100 |
| | | Оценка | | | |
| | | зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| | Уметь - ос- ваивать новые методы иссле- дования | Не умеет осваивать новые методы исследования | Частично умеет осваивать новые методы исследования | Достаточно хо- рошо умеет ос- ваивать новы методы исследо- вания | -В полной мере -умеет осваивать новые методы -исследования |
| | Владеть - на- выками и методами освоения новых методов исследования | Не владеет на- выками и методами освоения новых методов исследования | Частично владеет навыками и методами ос- воения новых методов иссле- дования | Достаточно хо- рошо владеет навыками и ме- тодами освоения новых методов исследования | Очень хорошо владеет навыками и методами ос- воения новых методов исследования |
| ИД-3 -ПК-1Б. Разрабатывает различные ме- тодики прове- дения экспе- риментов | Знать - навыки по разработке различных ме- тодики прове- дения экспери- ментов | Не знает навыки по разработке различных ме- тодики прове- дения экспери- ментов | Частично знает навыки по раз- работке раз- личных мето- дики проведе- ния экспери- ментов | Достаточно хо- рошо знает на- выки по разра- ботке различных методики проведения экспериментов | Очень хорошо знает навыки по разработке различных методики проведения эксперименто- в |
| | Уметь - разра- батывать раз- личные мето- дики проведе- ния экспери- ментов | Не умеет разрабатывать различные методики проведения экспериментов | Частично умеет разрабатывать различные ме- тодики прове- дения экспери- ментов | Достаточно хоро- шо умеет разра- батывать различ- ные методики проведения экс- периментов | Очень хорошо умеет разрабатывать различные методики проведения экс- периментов |
| | Владеть - на- выками и методами разработки различных методики про- ведения экспе- риментов | Не владеет на- выками и методами разработки различных ме- тодики прове- дения экспери- ментов - | Частично вла- деет навыками и методами разработки раз- личных методики проведения экспериментов | Достаточно хо- рошо владеет на- выками и мето- дами разработки различных мето- дики проведения экспериментов | Очень хорошо владеет навыками и методами разработки раз- личных методики проведения эксперименто- в |

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене студент может получить **20 - 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

| Оценка | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|--|-------------------------|--|
| Высокий уровень «5» (отлично) | 85-100 | заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо) | 70-84 | заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) | 60-69 | заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) | 0-59 | заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции ИД-1.ПК-11 ИД-1.ПК-15. ИД-2.ПК-16. ИД-3.ПК-16 в процессе освоения индикаторов .

7.3.1 Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

Первый рейтинг контроль

1. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
2. Закон Российской Федерации «О селекционных достижениях» и закон «О семеноводстве».
3. Краткая история и основные этапы развития семеноводства.
4. Теоретические основы семеноводства
5. Сорт и способы опыления растений.
6. Причины ухудшения сортов.
7. Отбор и модификационная изменчивость.
8. Технология производства высококачественных семян
9. Сортосмена. Сortoобновление.
10. Производство семян элиты
11. Методы производства семян элиты.
12. Технология выращивания высококачественных семян.

Второй рейтинг контроль

13. Предмет апробации.
14. Регистрация сортовых посевов.
15. Сортовой и семенной контроль в мире и Российской Федерации.
16. Система сертификации семян сельскохозяйственных культур.

17. Составление апробационных документов и апробация зерновых культур.
18. Апробация зернобобовых культур.
19. Апробация сорго и кукурузы.
20. Апробация масличных культур.
21. Апробация прядильных культур.
22. Нормативно-правовые акты.
23. Методы определения посевных качеств семян сельскохозяйственных культур.
24. Государственные стандарты на посевные качества семян сельскохозяйственных культур.

Третий рейтинг контроль

25. Методы оценки посевных качеств семян.
26. Технологические приемы обработки почвы.
27. Принципы составления схем семеноводства.
28. Нормы высева семян сельскохозяйственных культур.
29. Урожайные свойства семян
30. Сроки посева сельскохозяйственных культур.
31. Технология возделывания зерновых колосовых.
32. Схема семеноводства картофеля.
33. Биологические методы защиты семеноводческих посевов.
34. Причины ухудшения сортовых качеств семян сельскохозяйственных культур.
35. Сорт и гетерозисный гибрид - как объекты семеноводства.
36. Приемы послеуборочной обработки семян.
37. Способы уборки сельскохозяйственных культур.
38. Влияние экологических и агротехнических условий на урожайность и качество семян сельскохозяйственных культур.

7.3.2. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Семеноводство как наука и отрасль с/х производства.
2. Семеноведение как наука и отрасль с/х производства.
3. Связь семеноводства с агрономическими дисциплинами.
4. Основные понятия и термины в семеноводстве.
5. Понятие о сорте.
6. Первичная схема семеноводства зерновых колосовых.
7. 3. Биологические особенности сельскохозяйственных растений.
8. Борьба с засорением семенных посевов.
9. Виды селекционных посевов.
10. Уборка семенных посевов.
11. Биологические особенности сельскохозяйственных культур.
12. Задачи промышленного семеноводства.
13. Семеноводство как наука и отрасль с/х производства.
14. Требования, предъявляемые к сорту производством.
15. Первичная очистка семян после уборки.
16. Посевные качества семян.
17. Понятие о первичном семеноводстве полевых культур.
18. Интенсивная технология масличных культур.
19. Теоретические основы семеноводства.
20. Сорта и гибриды основных с/х культур, возделываемых в КБР.
21. Предпосевная обработка почвы и уход во время вегетации растений.
22. Значение удобрений, их виды.
23. Краткая история развития семеноводства.
24. Вклад отечественных ученых в развитие промышленного семеноводства.
25. Мероприятия по уходу за семенными посевами.
26. Хлеба первой и второй группы.
27. Сорт как средство с/х производства.
28. Классификация естественных кормовых угодий.
29. Методы оценки посевных качеств семян.

30. Растениеводство как наука, основные понятия..
31. Технологические приемы обработки почвы.
32. Принципы составления схем семеноводства.
33. Нормы высева семян сельскохозяйственных культур.
34. Урожайные свойства семян
35. Сроки посева сельскохозяйственных культур.
36. Технология возделывания зерновых колосовых.
37. Схема семеноводства картофеля.
38. Биологические методы защиты семеноводческих посевов.
39. Причины ухудшения сортовых качеств семян сельскохозяйственных культур.
40. Сорт и гетерозисный гибрид - как объекты семеноводства.
41. Приемы послеуборочной обработки семян.
42. Способы уборки сельскохозяйственных культур.
43. Влияние экологических и агротехнических условий на урожайность и качество семян сельскохозяйственных культур.
44. Инновационные технологии выращивания зерновых культур
45. Инновационные технологии выращивания бобовых культур
46. Инновационные технологии выращивания масличных культур
47. Инновационные технологии выращивания корнеплодов и клубнеплодов
48. Инновационные технологии выращивания многолетних кормовых трав
49. Минимальный, оптимальный и максимальный уровни температуры прорастания семян в лабораторных условиях.
50. Типы разнокачественности семян (гетероспермия). Типы долговечности семян.
51. Показатели, определяющие качество посевного материала.
52. Понятие партий семян. Средняя проба. Точечная проба.
53. Протравливание семян. Воздушно-тепловой обогрев семян. Инокуляция семян бобовых культур. Инкрустирование семян.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Коренев, Г. В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства : учебник для вузов / Г. В. Коренев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак ; ред. Г. В. Коренев. - 3-е изд., перераб. и доп., репринтное. - СПб. : КВАДРО, 2013. - 576 с
2. Прохоров, И. А. Селекция и семеноводство овощных культур : учебник для с/х вузов / И. А. Прохоров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : Колос, 1997. - 480 с.
3. Общая селекция растений : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Агрономия" / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. : Издательство "Лань", 2013. - 480 с. Васько, В. Т.
4. Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культурных растений : учебное пособие / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек ; ред. Ю. Л. Гужов. - М. : АГРОПРОМИЗДАТ, 1991. - 463 с.
5. Семеноводство сельскохозяйственных культур [Текст] / М.Х. Ханиев, Б.Х. Жеруков, С.А. Бекузарова, И.М. Ханиева - Нальчик: КБГСХА - 2012. -152 с.

6. Селекция полевых культур [Текст] / М.Х. Ханиев, Б.Х. Жеруков, С.А. Бекузарова. И.М. Ханиева - Нальчик, КБГСХА; 2011 .-242с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»

ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно -

делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Методы исследований в семеноводстве и семеноведении» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2. Интернет-ресурсы свободного доступа

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» – федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| БД «AGROS» – международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). | http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm |
| проакадемсеть – базы данных РАСХН. | http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovods tvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php |

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п.п. | Вид учебной работы | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|--------|--------------------|---|---|
| 1. | Лекционные занятия | Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда | Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук |

| | | | |
|----|------------------------|---|---|
| 2. | Практические занятия | Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда | Доска аудиторная, специализированная мебель, оборудование (бинокулярные лупы, рефрактометр, сушильный шкаф, муфельная печь, весы электронные, весы лабораторные, хим. посуда, реактивы) |
| 3. | Самостоятельная работа | Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки | Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет |