

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Институт леса и природопользования**

*Кафедра ландшафтного строительства*

**Рабочая программа дисциплины**  
включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.О.21 Селекция садовых культур**

Направление подготовки 35.03.05 «Садоводство»

Направленность (профиль) – «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: канд. с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ /Г.В.Агафонова/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ландшафтного строительства (протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Л.И.Аткина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП \_\_\_\_\_ /О.В.Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП \_\_\_\_\_ /З.Я.Нагимов/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Общие положения .....  | 4  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с<br>планируемыми результатами освоения образовательной программы.....   | 4  |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....   | 5  |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов,<br>выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных<br>занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....         | 6  |
| 4.1. Общая трудоемкость дисциплины.....   | 6  |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием<br>отведенного на них количества академических часов .....  | 6  |
| 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....   | 6  |
| 5.2. Содержание занятий лекционного типа.....   | 7  |
| 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа.....  | 9  |
| 5.4 Детализация самостоятельной работы .....  | 9  |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....  | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по<br>дисциплине .....  | 12 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы .....   | 12 |
| 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их<br>формирования, описание шкал оценивания .....   | 12 |
| 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний,<br>умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 13 |
| 7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....  | 17 |
| 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....   | 18 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении<br>образовательного процесса по дисциплине.....   | 20 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления<br>образовательного процесса по дисциплине.....  | 21 |

## 1. Общие положения

Дисциплина «Селекция садовых культур» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.05 «Садоводство» (профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Селекция садовых культур» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 января 2019 г. N 48н «Об утверждении профессионального стандарта «Ландшафтный архитектор»
- Приказ Минобрнауки России от 11.03.2015 N 194 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.03.2015 N 36598);
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.05 «Садоводство» (профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020) и утвержденный ректором УГЛТУ (25.02.2020).
- Обучение по образовательной программе 35.03.05 «Садоводство» (профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель освоения дисциплины** – формирование у будущих бакалавров высокого уровня реализации современных технологий выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта и обоснования их применения в профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- научить ориентироваться в проблемах селекции декоративных растений
- ознакомить с достижениями отечественной и зарубежной селекции растений
- дать сведения об основных методах и технике передового опыта в селекции древесных и травянистых декоративных растений, генетических основ проведения работ по сортоводству и интродукции;
- проводить анализ результатов селекционной деятельности;
- уметь использовать перспективные для конкретных условий декоративные растения;
- овладеть навыками изучения формового разнообразия древесных и травянистых декоративных растений; приемами отбора, размножения и выращивания сортовых и интродуцированных растений.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:**

- достижения отечественной и зарубежной науки, техники передового опыта в селекции древесных и травянистых декоративных растений;
- генетические основы проведения работ по сортоводству и интродукции;
- о взаимосвязи селекции и интродукции.

**уметь:**

- ориентироваться в проблемах селекции и интродукции растений;
- применять на практике технологии ведения работ по селекции и интродукции декоративных растений;
- использовать перспективные для конкретных условий декоративные растения;
- анализировать результаты проведения селекционной деятельности в декоративном растениеводстве.

**владеть:**

- навыками изучения формового разнообразия древесных и травянистых декоративных растений;
- статистическими методами обработки информации
- приёмами отбора, размножения и выращивания сортовых и интродуцированных растений.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля и профессионального стандарта.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

| Обеспечивающие  | Сопутствующие                          | Обеспечиваемые   |
|---|--|--|
| Экология  | Декоративные древесные растения в саду | Декоративное садоводство с основами ландшафтного дизайна |
| Флористический дизайн                                     | Производство цветочной продукции       | Лекарственные и эфиромасличные растения                  |
| Цветоводство  | Основы садово-паркового искусства      | Восстановление и сохранение исторических садов           |
| <b>Учебная практика (ознакомительная)</b>                 |  | <b>Озеленение интерьеров</b>                             |
| <b>Ботаника с основами физиологии и биохимии растений</b> |  | <b>Сады на крышах</b>                                    |
|   |  | <b>Дизайн малых садов</b>                                |

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

**4.1. Общая трудоемкость дисциплины**

| Вид учебной работы                          | Всего академических часов |                |
|---|---------------------------|----------------|
|   | очная форма               | заочная форма  |
| <b>Контактная работа с преподавателем*:</b> | <b>54</b>                 | <b>18</b>      |
| лекции (Л)                                  | 20                        | 8              |
| практические занятия (ПЗ)                   | 34                        | 10             |
| иные виды контактной работы                 |                           |                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  | <b>126</b>                | <b>162</b>     |
| изучение теоретического курса               | 50                        | 123            |
| подготовка к текущему контролю              | 40                        | 30             |
| подготовка к промежуточной аттестации       | 36                        | 9              |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b>        | <b>Экзамен</b>            | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b>                   | <b>5/180</b>              |                |

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

| № п/п                     | Наименование раздела дисциплины                                | Л         | ПЗ        | ЛР       | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|---------------------------|--|-----------|-----------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1.                        | Введение в дисциплину «Селекция садовых культур»               | 2         |           |          | 2                       | 4                      |
| 2.                        | Методы выполнения селекционных работ.                          | 4         | 8         |          | 12                      | 16                     |
| 3.                        | Выделение и сохранение генетического фонда растений.           | 2         | 6         |          | 8                       | 10                     |
| 4.                        | Методы выведения форм и сортов растений                        | 2         | 6         |          | 8                       | 14                     |
| 5.                        | Селекционная характеристика ассортимента декоративных растений | 2         | 12        |          | 18                      | 16                     |
| 6.                        | Статистическая обработка данных                                | 4         | 2         |          | 6                       | 20                     |
| 7.                        | Основные методы интродукции растений                           | 4         |           |          |                         | 10                     |
| <b>Итого по разделам:</b> |  | <b>20</b> | <b>34</b> | <b>-</b> | <b>54</b>               | <b>90</b>              |
| Промежуточная аттестация  |  |           |           |          |                         | 36                     |

| № п/п        | Наименование раздела дисциплины | Л          | ПЗ | ЛР | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|--------------|---------------------------------|------------|----|----|-------------------------|------------------------|
| <b>Всего</b> |                                 | <b>180</b> |    |    |                         |                        |

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| № п/п                     | Наименование раздела дисциплины                                | Л          | ПЗ        | ЛР       | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|---------------------------|--|------------|-----------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1.                        | Введение в дисциплину «Селекция садовых культур»               | 1          |           |          | 1                       | 6                      |
| 2.                        | Методы выполнения селекционных работ.                          | 1          | 2         |          | 3                       | 20                     |
| 3.                        | Выделение и сохранение генетического фонда растений.           | 1          | 1         |          | 2                       | 10                     |
| 4.                        | Методы выведения форм и сортов растений                        | 1          | 1         |          | 2                       | 20                     |
| 5.                        | Селекционная характеристика ассортимента декоративных растений | 1          | 2         |          | 3                       | 32                     |
| 6.                        | Статистическая обработка данных                                | 2          | 2         |          | 4                       | 35                     |
| 7.                        | Основные методы интродукции растений                           | 1          | 2         |          | 3                       | 30                     |
| <b>Итого по разделам:</b> |  | <b>8</b>   | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>18</b>               | <b>153</b>             |
| Промежуточная аттестация  |  |            |           |          |                         | 9                      |
| <b>Всего</b>              |  | <b>180</b> |           |          |                         |                        |

#### 5.2. Содержание занятий лекционного типа

##### *Введение в дисциплину*

**Определение, предмет, направления и методы селекции растений. Развитие селекции как науки. Оценка современного уровня развития селекции растений, сортоиспытания и семеноводства в мире и России. Генетика количественных признаков, статистическая обработка данных.**

##### *Методы выполнения селекционных работ.*

**Отбор как метод селекции растений. Виды отбора в селекции растений. Прижизненная оценка наследственных свойств растений. Ранняя диагностика селекционного потенциала декоративных растений, биологическая сущность и целевое назначение. Гетерозис, полиплоидия, мутагенез как методы селекции декоративных травянистых растений**

##### *Выделение и сохранение генетического фонда растений.*

Состояние семеноводства растений, используемых в озеленении и цветоводстве. Классификация семян. Комбинационная способность, общая и специфическая: понятия, генетические основы, методы оценки, практическое применение.

##### *Методы выведения форм и сортов растений.*

Селекция на урожайность, декоративность различных частей растений, устойчивость к экологическим факторам и иммунитет у видов, используемых в озеленении.

##### *Селекционная характеристика ассортимента декоративных растений*

**Характеристика ассортимента декоративных растений, применяемых при озеленении ландшафтов и интерьеров**

##### *Статистическая обработка данных*

##### *Основы интродукции растений.*

## **Значение интродукции растений для расширения ассортимента декоративных растений**



### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия

| №             | Наименование раздела дисциплины (модуля)   | Форма проведения занятия | Трудоёмкость, час |           |
|---------------|--|--------------------------|-------------------|-----------|
|               |  |                          | очное             | заочное   |
| 1             | <i>Менделевская наследственность. Законы Менделя. Решение задач</i>  | практическая работа      | 2                 | 2         |
| 2             | <i>Генетические основы селекции растений. Клетка и информация. Генетика количественных признаков</i>   | практическая работа      | 4                 | 2         |
| 3             | <i>Статистическая обработка данных. Статистика количественных и качественных признаков. Описательная статистика. Анализ полученных данных</i>              | практическая работа      | 6                 | 2         |
| 4             | <i>Сортоводство декоративных растений. Селекционные признаки. Сортовое многообразие декоративных растений. Этапы процесса сортоводства</i>                 | практическая работа      | 6                 | 2         |
| 5             | <i>Структура ассортимента декоративных растений, применяемых при озеленении садов различного назначения. Однолетние, двухлетние, многолетние растения.</i> | практическая работа      | 10                | 2         |
| 6             | <i>Характеристика интродуцентов, используемых в умеренном поясе РФ. Интродуценты закрытого и открытого грунтов.</i>  | практическая работа      | 6                 | 4         |
| <b>Итого:</b> |  |                          | <b>34</b>         | <b>10</b> |

### 5.4 Детализация самостоятельной работы

| №  | Наименование раздела дисциплины (модуля)   | Вид самостоятельной работы                       | Трудоемкость, час |         |
|----|--|--|-------------------|---------|
|    |  |  | очная             | заочная |
| 1. | <i>Генетические основы селекции растений. Клетка и информация. Ауторепродукция. Менделевская наследственность. Независимое наследование пар аллелей. Наследственность и среда.</i> | Подготовка к опросу по темам практических работ. | 4                 | 6       |
| 2. | <i>Гибридизация как основной метод селекции растений. Контролируемое опыление. Задачи, решаемые методом гибридизации.</i>  | Подготовка к опросу по темам практических работ. | 16                | 20      |
| 3. | <i>Селекционные объекты. Маточные и архивные объекты: отбор, формирование, использование в семеноводческих целях.</i>  | Подготовка к опросу по темам практических работ. | 10                | 10      |
| 4. | <i>Генетическая оценка деревьев и насаждений. Методы и способы.</i>  | Подготовка к опросу по темам практических работ. | 14                | 20      |
| 5. | <i>Сорта и сортогруппы наиболее распространенных декоративных растений. Петуния, тагетес. Пеон, астра, георгин, лилия, гладиолус.</i>  | Подготовка к опросу по темам практических работ. | 16                | 32      |

| №             | Наименование раздела дисциплины (модуля)                             | Вид самостоятельной работы   | Трудоемкость, час |            |
|---------------|--|--|-------------------|------------|
|               |  |  | очная             | заочная    |
| 6.            | <i>Статистическая обработка материала.</i>                           | Подготовка к опросу по темам практических работ.                                   | 20                | 35         |
| 7.            | <i>Основы интродукции растений.</i><br>Интродуценты открытого грунта | Подготовка к тестовому контролю  | 10                | 30         |
| 8.            | Подготовка к промежуточной аттестации                                | Изучение лекционного материала, литературных источников в соответствии с тематикой | 36                | 9          |
| <b>Итого:</b> |  |  | <b>126</b>        | <b>162</b> |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**  
**Основная и дополнительная литература**

| № п/п                                    | Автор, наименование   | Год издания | Примечание |
|--|---|-------------|------------|
| <b>Основная учебная литература</b>       |   |             |            |
| 1  | Любавская, Антонина Яковлевна. Селекционная оценка древесных растений, применяемых для озеленения г. Москвы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Лесное хозяйство" направления "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / А. Я. Любавская, О. Н. Виноградова ; Моск. гос. ун-т леса. - 2-е изд., испр. - Москва : МГУЛ, 2006. - 114 с. : ил. - Библиогр.: с. 111-113 (66 назв.).                                  | 2006        |            |
| 2  | Генетические основы селекции растений [Текст] / ред. Н. П. Дубинин [и др.] ; сост. В. С. Можаяева. - Москва : Наука, 1971. - 566 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 561.   | 1971        |            |
| 3  | Царев, Анатолий Петрович. Селекция лесных декоративных древесных растений: учебник для вузов по направлениям подготовки 250100 "Лесное дело", 250700 "Садоводство" / А. П. Царев, С. П. Погиба, Н. В. Лаур ; [под. ред. А. П. Царева] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. ун-т леса. - Москва : МГУЛ, 2014. - 552 с. : ил. - Библиогр.: с. 512-537.   | 2014        |            |
| 4.                                       | Соколова, Татьяна Александровна. Декоративное растениеводство. Цветоводство : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Садово-парковое и ландшафт. стр-во" направления подготовки дипломированных специалистов "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во" / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. - 3-е изд., испр. - Москва : Академия, 2008. - 432 с., 16 с. цв. ил. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Лесное хозяйство). - Библиогр.: с. 426. | 2008        |            |
| <b>Дополнительная учебная литература</b> |   |             |            |

|     |  |      |  |
|-----|--|------|--|
| 5.  | Вигоров, Леонид Иванович. Избранные труды [Текст] / Л. И. Вигоров ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2010. - 364 с. : фото. - Библиогр. в конце ст.<br>Дорофеев, Владимир Филимонович. Цветение, опыление и гибридизация растений [Текст] / В. Ф. Дорофеев, Ю. П. Лаптев, Н. М. Чекалин. - Москва : Агропромиздат, 1990. - 144 с. : ил. - Библиогр.: с. 142-143. | 2010 |  |
|     | Кожевников, Алексей Петрович. Теория и практика интродукции древесных растений [Электронный ресурс] : монография / А. П. Кожевников ; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Ботанический сад УрО РАН. - Электрон. текстовые дан. (60,7 Мб). - Екатеринбург : УГЛТУ, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).   | 2015 |  |
|     | Кожевников, Алексей Петрович. Опыт создания коллекции плодовых и декоративных культур [Текст] : монография / А. П. Кожевников, С. В. Залесов ; Ботанический сад УрО РАН, Уральский государственный лесотехнический университет. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. - 206 с. : ил. - Библиогр.: с. 191.  | 2018 |  |
| 6.  | Шишкин, Олег Константинович. Розы на Урале [Текст] / О. К. Шишкин. - Свердловск : Средне-Уральское книжное издательство, 1966. - 64 с. : ил. - Библиогр.: с. 61.   | 1966 |  |
| 7.  | Шишкин, Олег Константинович. Цветы уральского сада [Текст] / О. К. Шишкин ; худож. А. Г. Мареев ; ред.: Л. А. Семкина, Э. С. Шарунова, П. И. Кайгородцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Свердловск : Средне-Уральское книжное издательство, 1988. - 256 с. : табл., фот. цв.   | 1988 |  |
| 8.  | Головкин, Борис Николаевич. По дедовским рецептам / Б. Н. Головкин. - Москва : Агропромиздат, 1990. - 207 с.   | 1990 |  |
| 9.  | Бялт, В. В. Очиток, молодило и другие толстянковые [Текст] / В. В. Бялт, И. М. Васильева, В. Н. Гапон. - Москва : АСТ : Астрель : Транзиткнига, 2004. - 272 с. : ил. - (Цветочный калейдоскоп).  | 2004 |  |
| 10. | <b>Интродукция растений</b> [Текст] / Академия наук БССР, Центральный ботанический сад ; ред. Н. В. Смольский. - Минск : Наука и техника, 1976. - 240 с.   | 1976 |  |

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

#### ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Каждый обучающийся обеспечен доступом к:

ЭБС УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>),

ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>

ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

-ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> Договор № 019/21-ЕП-44-06 от 31 марта 2021 г. срок действия - по 09.04.2022 г

-ЭБС "Лань". Договор № 020/21-ЕП-44-06 от 31 марта 2021 г. срок действия - по 09.04.2022 г.

-ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru> Общество с ограниченной ответственностью «НексМедиа». Договор № 0200/20-44-06 от 22 июня 2020 г. Срок действия договора – по 26 июня 2021 г.

#### СПРАВОЧНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Договор №25/12-25-бн/0023/19-223-03 об оказании информационных услуг от 25 января 2019.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/> Сублицензионный договор № scopus/1114-02558/18-06 от 10.05.2018 г.

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприроды.рф>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/>;
4. Информационные системы «Биоразнообразие России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>;

#### НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 30.12.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=51460506304105653232087527&cacheid=618FE8A01F3CE2A2127C47EF7B50C3B2&mode=splus&base=RZR&n=357154&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1ylrpozekjs>
2. Международный кодекс номенклатуры культурных растений. <https://ru.google.info.com/3587828/1/mezhdunarodnyy-kodeks-nomenklatury-kulturnykh-rasteniy.html>  
ГОСТ Р 58875-2020 "Зеленые" стандарты. Озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений. Технические и экологические требования.
3. Международный кодекс номенклатуры культурных растений. <https://ru.google.info.com/3587828/1/mezhdunarodnyy-kodeks-nomenklatury-kulturnykh-rasteniy.html>  
"Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 30.04.2021) [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64299/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/)

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

##### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Формируемые компетенции   | Вид и форма контроля   |
|---|--|
| ОПК-5Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | <b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы зачета / экзамена<br><b>Текущий контроль:</b> опрос |

##### **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета / экзамена (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-3 и ПК-5)**

*Отлично* – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*Хорошо* – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

*Удовлетворительно* – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*Неудовлетворительно* – бакалавр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **Критерии оценки отчетных материалов по лабораторным и практическим работам (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3 и ПК-4)**

*Отлично*: работа выполнена в срок; оформление, алгоритм решения задачи и правильность расчета образцовые; задание выполнено самостоятельно. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при защите задачи.

*Хорошо*: работа выполнена в срок; оформление, алгоритм решения задачи образцовые; в задаче нет грубых математических ошибок; задача выполнена самостоятельно. Обучающийся при защите задачи правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя.

*Удовлетворительно*: работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, выбранном алгоритме решения задачи есть недостатки; задача не имеет грубых математических ошибок; задача выполнена самостоятельно. Обучающийся при защите задачи ответил не на все вопросы.

*Неудовлетворительно*: оформление работы не соответствует требованиям; выбран не верный алгоритм решения задачи; работа имеет грубые математические ошибки.

### **Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-3 и ПК-4)**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «*отлично*»;

71-85% заданий – оценка «*хорошо*»;

51-70% заданий – оценка «*удовлетворительно*»;

менее 51% - оценка «*неудовлетворительно*».

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

## ния компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. С помощью колхицина получают растения
2. Архивы клонов используют для
3. Асимметрия это
4. Без проверки генотипа проводится отбор
5. Близкородственное скрещивание
6. В естественных условиях легко образуются гибриды
7. В новой среде растения не меняют своей генетической структуры - явление
8. В соотношении 9:3:3:1 происходит расщепление признаков при менделевском наследовании в скрещивании
9. Введение в культуру всякого растения, местного или иноземного
10. Вопросы отбора и выведения сортов и форм рассматриваются в
11. Высшие растения и животные в норме имеют в половых клетках хромосом
12. Гетерозис - это
13. Гетерозис к усилению декоративности однолетников
14. Гетерозис проявляется в поколении
15. Гетерозис решает задачи (неправильное вычеркнуть)
16. Голубой цвет хвои *Picea pungens* при семенном размножении передается
17. Грегор Мендель не открывал закон
18. Группа исходных по хозяйственно-биологическим свойствам и морфологическим признакам растений
19. Двойной числовой ряд, показывающий, каким образом численные значения изучаемого признака связаны с их повторяемостью в выборке
20. Дизруптивный (разрывающий) это понятие
21. Для установления генотипа проводят анализирующее скрещивание с
22. Для целей интродукции предпочтительно использовать семена
23. Если прививка произведена в мае, обвязку надо снять в
24. Завершением интродукционного процесса является
25. Значение признака, встречающееся в выборке наиболее часто
26. Значение признака, когда ровно половина значений экспериментальных данных меньше его, а вторая половина — больше
27. Интродукция (вычеркнуть неверное)
28. Исходным материалом для первичного интродукционного испытания не являются
29. Клоновый - это вид отбора
30. Коэффициент корреляции
31. Кто вывел «свердловскую пирамидальную осину»
32. Лучший способ прививки толстых черенков
33. Маточники используют для
34. Методу интродукционной мобилизации не предшествует обмен
35. Наиболее выровнен
36. Наиболее газоустойчивым видом *Picea* является
37. Наиболее декоративны гемерокаллисы
38. Наиболее жизнестойка ель европейская
39. Наиболее часто используемый метод селекции древесных растений
40. Наиболее часто проводится селекция
41. Неполное доминирование фенотипически выражается в промежуточном проявлении признака у
42. Непременным условием процесса интродукции растений являются

43. Непрямое клеточное деление в соматических клетках камбия, кончиков корней и других вегетативных частях растения
44. О гибридной природе лиственницы говорит
45. Обобщающая характеристика размеров вариации признака в совокупности
46. Объект ..., пункт..., ... поиск, первичное и вторичное ... испытания, подведение итогов ... и т.п. - термины
47. Объекты интродукции
48. Один из методов изучения растения вне естественных мест обитания
49. Одна из основных характеристик выборки
50. Одомашненный организм, не имеющего соответствующего организма в дикой природе
51. Описывает наибольшее количество процессов в жизни распределение
52. Основной метод селекции хвойных
53. Отбор в селекции - способ
54. Ошибка средней тем больше, чем меньше
55. Перечень видов или их культурных форм, перспективных для интродукции - результат
56. Плюсовая селекция это
57. По степени вариации невозможно судить о
58. Позволяет оценить однородность величины и прояснить многие физические обстоятельства её формирования
59. Показывает, как быстро уменьшается плотность распределения вблизи её максимального значения
60. Полиплоидия – результат воздействия мутагена на клетку в какой стадии мейоза
61. Полиплоидия к улучшению признаков и свойств хвойных пород
62. Полиплоидия, это
63. Полиплоиды успешно размножаются способом
64. Половые клетки
65. Понятие «клон» не относится к способу размножения
66. Потомки одной гомозиготной самоопыляемой особи
67. Препятствием к успешной гибридизации березы является
68. При менделевском наследовании в поколениях образуется фенотипически рецессивных особей
69. При менделевском наследовании происходит расщепление признаков в каком поколении
70. При очень большом числе повторных делянок по сортоиспытанию
71. Приоритетное направление в селекции декоративных растений
72. Приспособления к новым условиям обитания через генетические сдвиги
73. Процесс культивирования растений
74. Резкое увеличение жизненной силы у гибридов, полученных при скрещивании родителей двух чистых линий
75. Рост растения - признак
76. Селекция лесных растений (неверное вычеркнуть)
77. Сколько хромосом имеют соматические клетки сосны обыкновенной
78. Сорт является хозяйственной единицей в
79. Сорта, выведенные путем индивидуального отбора у самоопыляющихся культур
80. Сортоиспытание в селекционном процессе – это стадия
81. Сортоиспытание обычно проводят с повторностью, кратной
82. Сортом не является
83. Термину «сорт» соответствует международное
84. Технология предварительного проращивания семян применяется к
85. Фенотип растения зависит от

86. Фертильность, это

87. Форма (морфобиологическая группа)

| № | Вопрос | Варианты ответа |
|---|--------|-----------------|
|---|--------|-----------------|

88. Растения своей репродукции используются в

#### Задачи

1. Цвет зерен овса определяется двумя парами неаллельных несцепленных генов. Доминантный ген одной пары определяет черную окраску, а его рецессивный аллель – белую. Доминантный ген второй пары определяет серую окраску, рецессивный аллель - также белую, причем ген черной окраски подавляет ген серой. Скрещивались растения, имеющие белую и черную окраску зерна. В потомстве соотношение черных и серых зерен составило 1:1. Определить генотипы родительских особей.

2. При самоопылении растений овса получено 11 растений, имеющих высоту 40 см, 41 растение высотой 45 см, 59 потомков высотой 50 см, 38 растений высотой 55 см и 9 растений высотой 60 см. Объясните полученные результаты, приведите схему скрещивания.

3. Скрещены два сорта белосемянной ржи, в результате чего в первом поколении все растения белосемянные, а во втором – 2600 белосемянных и 613 окрашенных. Напишите схему обоих скрещиваний. Сколько растений  $F_2$  могут дать 2 сорта гамет?

4. При скрещивании двух растений пастушьей сумки с треугольными и овальными стручочками в  $F_1$  все потомки имеют треугольные стручочки, а в  $F_2$  145 растений – с треугольными и 14 с овальными. Определите тип наследования формы плодов у пастушьей сумки, напишите схему обоих скрещиваний.

5. Сорта тыквы с белыми и зелеными плодами скрещены между собой.  $F_1$  имели белые плоды, а во втором поколении получено 36 белоплодных растений, 10 желтоплодных и 3 зеленоплодных. Сколько растений  $F_2$  гетерозиготны только по одной паре генов?

6. Сорт ячменя с темно-пурпурными семенами скрещен с сортом, имеющим белые семена. Все гибриды  $F_1$  имели темно-пурпурное семя, а в  $F_2$  получено: 840 темно-пурпурных семян, 215 светло-пурпурных и 72 белых. Сколько растений  $F_2$  были гетерозиготами по обоим парам генов?

7. Скрещены два растения левкоя, имеющих простые цветки. В первом поколении 9 растений имели простые цветки и 7 растений - махровые. Определите тип наследования формы цветка у левкоя, напишите схему обоих скрещиваний.

8. Скрещены два сорта томатов, один из которых имел желтые плоды, а другой – оранжевые. В первом поколении все растения имеют красные плоды, а во втором поколении 81 растение имело красные плоды, 28 – желтые, 27 – оранжевые и 10 – желто-оранжевые плоды. Определите тип наследования окраски плодов у томата, напишите схему обоих скрещиваний.

9. Сорт перца, имеющий желтую окраску плодов скрещен с сортом, имеющим красно-коричневые плоды. В первом поколении все растения имели красные плоды, а во втором поколении получено 99 красноплодных, 34 желтоплодных, 32 растения с красно-коричневыми плодами и 11 зеленоплодных растений. Определите тип наследования окраски плодов у перца, напишите схему обоих скрещиваний.

10. У овса нормальный рост доминирует над гигантизмом. Гетерозиготное растение с нормальным ростом скрестили с гигантским. Определить генотипы и фенотипы потомства.

#### Задания в тестовой форме (фрагмент)



|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Сколько хромосом имеют соматические клетки сосны обыкновенной | 12  |
|    |   | 18  |
|    |   | 24  |
|    |   | 36  |
| 2. | Сортоиспытание в селекционном процессе – это стадия           | Первая  |
|    |   | Последняя   |
|    |   | Может быть любой  |
|    |   | Не имеет отношения к этому процессу                                       |
| 3. | Селекция лесных растений (неверное вычеркнуть)                | Часть лесного семеноводства   |
|    |   | Основа создания ПЛСБ  |
|    |   | Привела к созданию большого количества сортов лесных деревьев             |
|    |   | Привела к созданию большого количества сортов лесных травянистых растений |
| 4. | Рост растения - признак                                       | Дискретный  |
|    |   | Недискретный  |
|    |   | Качественный  |
|    |   | Количественный  |

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

| Уровень сформированных компетенций | оценка  | Пояснения   |
|------------------------------------|---------|---|
| Высокий                            | Отлично | <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность проводить мониторинг состояния и инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры, элементов их благоустройства и озеленения; способности реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта; умение правильно и эффективно выполнять мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду; разрабатывать агротехнические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду при производстве новой продукции; способность решать поставленные инженерные задачи с учетом технологической, эколого-экономической оценки эффективности принимаемых решений</p> |
| Базовый                            | Хорошо  | <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры, элементов их благоустройства и озеленения; умеет реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых</p>   |

| Уровень сформированных компетенций | оценка              | Пояснения  |
|------------------------------------|---------------------|--|
|                                    |                     | растений в условиях открытого и закрытого грунта; демонстрирует способность правильно и эффективно выполнять мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду.  |
| Пороговый                          | Удовлетворительно   | <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры, элементов их благоустройства и озеленения; реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта с ошибками; способен выполнять мероприятия по сохранению насаждений.</p>   |
| Низкий                             | Неудовлетворительно | <p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не знает методы, способы; не способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта; выполняет мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду с ошибками.</p> |

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению теоретического материала по умению аргументировано предлагать экологически безопасные технологии, включая обоснованный выбор метода и аппаратного оформления технологического процесса, позволяющие максимально минимизировать негативное антропогенное воздействия различных источников загрязнения атмосферы на воздушный бассейн.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа бакалавров в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы* бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

- знакомство с изучением и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- создание презентаций и докладов по условию кейс-задания.

В процессе изучения дисциплины «Селекция садовых культур» бакалаврами направления 35.03.05 «Садоводство» основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка доклада и презентации в рамках выполнения кейс-задания;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету/экзамену.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- бакалаврами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на лабораторных и лекционных занятиях;
- для проверки остаточных знаний бакалавров, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

*Подготовка к практическим работам.*

Выполнение индивидуальной практической работы является частью самостоятельной работы обучающегося и предусматривает индивидуальную работу студентов с учебной, технической и справочной литературой по соответствующим разделам курса.

Целью практических занятий является закрепление практических навыков, полученных на лекционных занятиях, направленных на определение основных характеристик агротехнических приемов, включая определение основных направлений основываясь на знании селекционных и сортовых характеристиках растений, соответствия условиям происхождения растений.

Студент выполняет задание по варианту. Номер варианта соответствует порядковому номеру студента в списке группы.

Руководитель из числа преподавателей кафедры осуществляет текущее руководство, которое включает: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту; контроль над выполнением работы в установленные сроки; проверку содержания и оформления завершённой работы.

Практическая работа выполняется обучающимся самостоятельно и должна быть представлена к проверке преподавателю до начала экзаменационной сессии.

Выполняемая работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие практические работы, к сдаче (зачета) экзамена не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в печатном или письменном виде, удобна для проверки и хранения. Защита работы может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

*Подготовка докладов и презентаций в рамках выполнения кейс-задания.*

Доклад составляется по заданной тематике (сорта и сортогруппы наиболее распространенных декоративных растений) предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры выступления, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- Практические занятия по дисциплине проводятся с необходимого методического материала (методические указания, справочники, нормативы и т.п.)

На практических занятиях студенты отрабатывают навыки обоснованного выбора агротехнических приёмов выращивания и использования декоративных растений в целях ландшафтного строительства на основании их биологической характеристики.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, геолого-топографические подосновы), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, и практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение кейс-заданий, расчёт технологической цепочки).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»;

- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### Требования к аудиториям

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|---|---|
| Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации. | Столы, стулья, рабочее место, оснащенное компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также: экран, проектор, маркерная доска. |
| Помещения для самостоятельной работы  | Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.                  |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования   | Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования   |