

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Агрономии и химии

рес. N10-2/39

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

 А.Г. Черкашина

24 мая 2019 г.

## Основы биотехнологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Агрономии и химии**  
Учебный план **b350304\_19\_1\_АБ.plx**  
**35.03.04 Агрономия**  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**  
в том числе:  
аудиторные занятия **50**  
самостоятельная работа **58**

Виды контроля в семестрах:  
зачеты **8**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	эпд	уп	эпд
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

**Основы биотехнологии**

разработана в соответствии с ФГОС:


Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04  
Агрономия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23/1.


Разработчик (и) РПД:

к.с.-х.н. ст. преподаватель, Устинова В.В. 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры


**Агрономии и химии**

Протокол от 15 апреля 2019 г. № 30  
Срок действия программы: уч.г.  
Зав. кафедрой Барашкова Н.В.

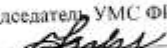
Руководитель направления :  
 Жуковская В.В.

Зав. профилирующей кафедры  
Жуковская Н.В. Жуковская

Протокол заседания кафедры от 15 апреля 2019 г. № 30

Председатель МК факультета  
 Лунина

Протокол заседания МК факультета от 19 апреля 2019 г. № 9

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА  
 Сивчев

Протокол заседания УМС от 14 мая 2019 г. № 6

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины "Основы биотехнологии являются формирование представлений о достижениях и перспективах развития агrobiотехнологии, о принципах и методах генетической и клеточной инженерии высших растений и применении полученных данных для решения конкретных задач в агропромышленном производстве.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с инновационными биотехнологическими приемами и перспективами их использования в сельскохозяйственной науке и практике;
- научное обоснование перспектив и возможностей производства высококачественной продукции растениеводства благодаря внедрению биотехнологических методов и подходов;
- освоение и характеристика перспективных биотехнологий растениеводства, разрабатываемых в России и зарубежных странах;
- формирование научно-обоснованных принципов, лежащих в основе этих биотехнологий.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ПКО-2** Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

**ПКО-2.1: ИД-1ПК-2** Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот

**Знать:**

Уровень 1	Частично знает права по интеллектуальной деятельности.
Уровень 2	Знает права по интеллектуальной деятельности.
Уровень 3	Свободно знает права по интеллектуальной деятельности.

**Уметь:**

Уровень 1	Частично умеет решать задачи связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.
Уровень 2	Умеет решать задачи связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.
Уровень 3	Свободно умеет решать задачи связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.

**Владеть:**

Уровень 1	Частично владеет способностью решать задачи связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.
Уровень 2	Владеет способностью решать задачи связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.
Уровень 3	Свободно владеет способностью решать задачи связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.

**ПКО-1** Готов проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы

**ПКО-1.1: ИД-1ПК-1** Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы

**Знать:**

Уровень 1	Частично знает общепринятые методики, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.
Уровень 2	Знает общепринятые методики, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.
Уровень 3	Свободно знает общепринятые методики, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.

**Уметь:**

Уровень 1	Частично умеет проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.
Уровень 2	Умеет проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.

Уровень 3	Свободно умеет проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет готовностью проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.
Уровень 2	Владеет готовностью проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.
Уровень 3	Свободно владеет готовностью проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.

### **ОПК–5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности**

#### **ОПК-5.1: ИД-1ОПК-5 Проводит экспериментальные исследования в области агрономии**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает исследования в области агрономии.
Уровень 2	Знает исследования в области агрономии.
Уровень 3	Свободно знает исследования в области агрономии.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет проводить экспериментальные исследования в области агрономии.
Уровень 2	Умеет проводить экспериментальные исследования в области агрономии.
Уровень 3	Свободно умеет проводить экспериментальные исследования в области агрономии.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Уровень 2	Владеет способностью к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Уровень 3	Свободно владеет способностью к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- результаты фундаментальных и прикладных исследований в области генетической инженерии и трансгенеза растений;
2.1.2	- клонального микроразмножения и клеточной селекции растений;
2.1.3	- механизмы фитогормональной регуляция и саморегуляции продуктивного процесса у растений;
2.1.4	- генетические основы симбиотической азотфиксации.
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	- применять полученные знания при изучении специальных дисциплин, связанных с производственно-технологической и научно-исследовательской деятельностью будущего специалиста;
2.2.2	- работать с базами данных по научной литературе, осуществлять поиск научных статей в Интернете.
2.2.3	- анализировать информацию о достижениях и перспективах развития агробιοтехнологий в России (в т.ч. в Республике Саха (Якутия)) и за рубежом.
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	- навыками проведения теоретических, экспериментальных и практических исследований в области биотехнологии высших растений
2.3.2	-навыками поиска и систематизации научной информации, представления докладов в форме презентации.

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Ботаника
3.1.2	Физиология и биохимия растений
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Основы селекции и семеноводства

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РПД		
Неделя	13 2/6			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**3 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Почвенная биотехнология.</b>						
1.1	Почва и почвенная биота. /Лек/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	Физико-химические свойства почв. Микрофлора почвы. /Лаб/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
1.3	Почвенная микрофлора. Методы изучения активности почвенной микрофлоры. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
1.4	Бактериальные удобрения. /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
1.5	Бактериальные удобрения. Факторы, влияющие на эффективность бактериальных удобрений. /Ср/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
1.6	Гормоны растений. Фиторегуляторы. /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
	<b>Раздел 2. Микрклональное размножение</b>						
2.1	Тема 1.3. Применение методов in vitro в растениеводстве /Лек/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.2	Клональное микроразмножение растений. Культура изолированных клеток и тканей в селекции растений /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.3	Приготовление питательных сред для культивирования изолированных клеток и тканей растений /Лаб/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	

2.4	Получение стерильных эксплантов из семян огурца и зерновой мягкой пшеницы /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.5	Культура изолированных клеток и тканей в селекции растений. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.6	Получение и культивирование суспензии /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.7	Морфогенез в каллусных тканях. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.8	Синтетические регуляторы роста и развития растений /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.9	Получение и культивирование каллусной ткани из зрелых и незрелых зародышей пшеницы /Пр/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.10	Фитогормоны и синтетические регуляторы в биотехнологии растений. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.11	Гормонезависимые растения. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
	<b>Раздел 3. Биотехнология в защите растений.</b>						
3.1	Средства защиты растений. факторы, влияющие на их эффективность. Влияние средств защиты растений на агроценоз. /Ср/	8	5	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
3.2	Фиторегуляторы. Принцип действия. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
3.3	Фиторегуляторы в системе защиты растений. /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
	<b>Раздел 4. Генная инженерия</b>						
4.1	Тема 2.1. Основы генетической инженерии /Лек/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.2	Субкультивирование каллусов /Лаб/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.3	ГМ растения в РФ /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.4	Экологическая и генетическая безопасность применения регуляторов роста. /Ср/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.5	Перспективы развития исследований и применение фиторегуляции в биотехнологии и растениеводстве. /Ср/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.6	Получение трансгенных растений табака /Ср/	8	3	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.7	Получение стерильных эксплантов из семян огурца /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	

4.8	Гормональная система растений. /Ср/	8	4	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.9	Этапы создания ГМ организмов /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.10	Кормовые препараты аминокислот. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.11	Витамины. Пробиотики. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.12	ГМ организмы. Биологическое, экологическое и эволюционное значение. Споры за и против. /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
<b>Раздел 5. Фитобиотехнология.</b>							
5.1	Микроклональное размножение растений. /Лек/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
5.2	Методы генной инженерии в фитобиотехнологии. /Лек/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
5.3	Вегетативное размножение растений методом культур тканей. Культивация оздоровленных растений. /Лаб/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
5.4	Микроклональное размножение. /Ср/	8	5	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
5.5	Генная инженерия. /Ср/	8	5	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
<b>Раздел 6. Биотехнология в производстве кормов.</b>							
6.1	Силосование кормов. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
6.2	Сенажирование трав. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
6.3	Теоретические основы сенажирования трав. Протеинизация крахмалсодержащего сырья. Модификация сока зеленых растений. /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	
6.4	Принцип силосования кормов. Микрофлора силоса. Химическое силосование сочных кормов. Ферментные препараты и бактериальные закваски для силосования кормов. /Пр/	8	2	ОПК-5.1 ПКО-1.1 ПКО-2.1	Л1.1 Л1.2	0	

#### **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины. Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена). Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А.	Основы биотехнологии: учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений	М.: Академия, 2005
Л1.2	Калашникова Е. А., Кочиева Е. З., Миронова О. Ю.	Практикум по сельскохозяйственной биотехнологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования	Москва: КолосС, 2006

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows Vista TM Home Basic K OEMAct
7.3.1.2	LIBREOFFICE
7.3.1.3	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.1.4	Adobe Reader

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Ауд. 1.204

Площадь 62,7 м<sup>2</sup>

(Лит. А. №56)

- интерактивная доска производства фирмы SMARTtechnologies.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Ауд. 1.227

Площадь 53,6 м<sup>2</sup>

(Лит. А №31)

- микроскопы, постоянные микропрепараты, коллекции плодов и овощей, гербарии, лупы, муляжи плодов, таблицы, доска, весы, проектор BenQ..

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



## 10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.ysaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.ysaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к

структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.