

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Агрономии и химии

рес. № 10-2/ч-1

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

*А.Г. Черкашина* А.Г. Черкашина

*24 мая* 2019 г.

**Методика экспериментальных исследований в  
агрономии**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Агрономии и химии**  
Учебный план g350404\_19\_1\_Агро.plx  
35.04.04 Агрономия  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 44  
самостоятельная работа 35  
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	14	2	14	2
Практические	30	8	30	8
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	44	10	44	10
Контактная работа	46,3	10	46,3	10
Сам. работа	35	2	35	2
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	38,7	108	38,7

Рабочая программа дисциплины

**Методика экспериментальных исследований в агрономии**

разработана в соответствии с ФГОС:


Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

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

Разработчик (и) РПД:

к.с.-х.н., старший 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 :


 | Сивцова Н.А.

Зав. профилирующей кафедры

 | Барашкова Н.В.

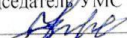
Протокол заседания кафедры от 15 апреля 2019 г. № 30

Председатель МК факультета

 | Музина М.В.

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

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

 | Сивцев Н.А.

Протокол заседания УМС от 24 мая 2019 г. № 6

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

Цель - овладение научно-исследовательскими инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- освоение методов отбора проб и подготовки проб к анализу;
- подготовки их к анализу
- определение базовых агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования;

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

### УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

#### УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

##### Знать:

Уровень 1	Частично знает проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними
Уровень 2	Знает проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними
Уровень 3	Свободно знает проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними

##### Уметь:

Уровень 1	Частично умеет анализировать проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними
Уровень 2	Умеет анализировать проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними
Уровень 3	Свободно умеет анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связь между

##### Владеть:

Уровень 1	Частично владеет способностью анализировать проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними
Уровень 2	Владеет способностью анализировать проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними
Уровень 3	Свободно владеет способностью анализировать проблемные ситуации как систему, составляющее и связь между ними

#### УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

##### Знать:

Уровень 1	Частично знает варианты решения поставленных проблемных ситуаций на основе доступных информации
Уровень 2	Знает варианты решения поставленных проблемных ситуаций на основе доступных информации
Уровень 3	Свободно знает варианты решения поставленных проблемных ситуаций на основе доступных информации

##### Уметь:

Уровень 1	Частично умеет решать поставленные проблемные ситуации на основе доступных информации
Уровень 2	Умеет решать поставленные проблемные ситуации на основе доступных информации
Уровень 3	Свободно умеет решать поставленные проблемные ситуации на основе доступных информации

##### Владеть:

Уровень 1	Частично владеет способностью решать поставленные проблемные ситуации на основе доступных информации
Уровень 2	Владеет способностью решать поставленные проблемные ситуации на основе доступных информации
Уровень 3	Свободно владеет способностью решать поставленные проблемные ситуации на основе доступных информации

#### УК-1.3: Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения

##### Знать:

Уровень 1	Частично знает алгоритм вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Частично знает способы их решения
Уровень 2	Знает алгоритм вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Знает способы их решения
Уровень 3	Свободно знает алгоритм вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Знает способы их решения

##### Уметь:

Уровень 1	Частично умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Частично предлагает способы их решения
Уровень 2	Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Умеет предлагает способы их решения

Уровень 3	Свободно умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Свободно умеет предлагает способы их решения
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Частично предлагает способы их решения
Уровень 2	Владеет способностью определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
Уровень 3	Свободно владеет способностью определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Свободно предлагает способы их решения
<b>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</b>	
<b>ОПК-4.1: Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает методы и способы решения исследовательских задач
Уровень 2	Знает методы и способы решения исследовательских задач
Уровень 3	Свободно знает методы и способы решения исследовательских задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично анализирует методы и способы решения исследовательских задач
Уровень 2	Анализирует методы и способы решения исследовательских задач
Уровень 3	Свободно анализирует методы и способы решения исследовательских задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностями анализировать методы и способы решения исследовательских задач
Уровень 2	Владеет способностями анализировать методы и способы решения исследовательских задач
Уровень 3	Свободно владеет способностями анализировать методы и способы решения исследовательских задач
<b>ОПК-4.2: Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
Уровень 2	Знает информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
Уровень 3	Свободно знает информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
Уровень 2	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
Уровень 3	Свободно умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
Уровень 2	Владеет способностью использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
Уровень 3	Свободно владеет способностью использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
<b>ОПК-4.3: Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Уровень 2	Знает результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Уровень 3	Свободно знает результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Уровень 2	Умеет формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Уровень 3	Свободно умеет формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	Частично владеет способностью формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Уровень 2	Владеет способностью формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Уровень 3	Свободно владеет способностью формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1 Знать:</b>	
2.1.1	- основные методы агрономических исследований; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; методику закладки и проведения полевого опыта, методику учета урожая сельскохозяйственных культур в опыте, порядок ведения документации и отчетности;
2.1.2	- планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в агрономических следованиях; применение ЭВМ в опытном деле.
<b>2.2 Уметь:</b>	
2.2.1	- вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта;
2.2.2	- спланировать основные элементы методики полевого опыта;
2.2.3	- заложить и провести вегетационный и полевой опыты;
2.2.4	- составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных наблюдений и анализов;
2.2.5	- определить количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование агроприемов;
2.2.6	- составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы;
2.2.7	- провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.
<b>2.3 Владеть:</b>	
2.3.1	- методами агрономических исследований;
2.3.2	- методами расчета количественной и качественной изменчивости, корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа.
<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Инновационные технологии в агрономии
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Преддипломная

**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>)	<b>3 (2.1)</b>		Итого	
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	46,3	46,3	46,3	46,3
Сам. работа	35	35	35	35
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
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.Инструментальная диагностика физических условий среды обитания растений</b>						
1.1	Особенности почвы и растений как объектов инструментального анализа. Подготовка к анализам. Особенности отбора проб /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Инструментальные методы определения базовых характеристик агрофизического состояния почвы /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Методы определения плотности сложения, агрегатного состава, водопрочной структуры /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.4	Методы изучения гидрофизических свойств почвы /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.5	Методы диагностики переуплотнения почвы. Определение физико – механических свойств почвы /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.6	Почва как среда обитания растений. Морфологические, физико- химические, агрохимические, микробиологические свойства почв. особенности почвообразовательного процесса в Якутии. Вечная мерзлота как фактор почвообразования. Пути повышения плодородия почвы. /Ср/	3	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 2.Биохимические и химические методы исследования растений и среды их обитания</b>						
2.1	Физико – химические методы анализа: спектральные, электрохимические, хроматографические, термические. Сущность методов /Лек/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Биохимические методы исследования растений /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.3	Физиологические и биохимические процессы, проходящие в растениях. Современные и классические Физико-химические и биохимические методы исследования растений. /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 3.Применение статистических методов анализа в агрономических исследованиях</b>						
3.1	Совокупность и выборка. Эмпирические и теоретические распределения. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Корреляция и регрессия в агрономических исследованиях. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.3	Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.4	Применение ЭВМ в опытном деле. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

3.5	История сельскохозяйственного опытного дела. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент. Основные понятия и классификация методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационнополевой и полевой опыты /Ср/	3	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Планирование, закладка и проведение опытов</b>						
4.1	Общие принципы и этапы планирования эксперимента. /Лек/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.2	Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.3	Документация и отчетность. Особенности проведения опытов в производственных условиях. Особенности методики проведения опытов по изучению орошения; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; по сортоиспытанию /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.4	Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнильные посева. Требования к полевому опыту. Основные элементы методики полевого опыта и слагающих (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента. /Ср/	3	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.5	Контактная работа во время экзамена /КЭ/	3	0,3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.6	Консультация /Инд кон/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	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	Рамбиди Н.Г.	Физические и химические основы нанотехнологий	М.:ФИЗМАТЛИТ. 2009
Л1.2	Клопов М.И.	Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных	Издательство "Лань" 2017
Л1.3	Кирюшин В.И.	Агротехнологии	Издательство "Лань". – 2015

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Завражнов А.И.	Практикум по точному земледелию	Изд-во "Лань". – 2015

### **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	Adobe Reader
7.3.1.3	MicrosoftOffice 2016
7.3.1.4	Адептис: Сводное планирование в сельском хозяйстве

#### **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)

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

Ауд. 2.410  
Площадь 52,5 м<sup>2</sup>  
(по техпаспорту № 53)

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) «Управление производственным процессом сельскохозяйственных культур в условиях криолитозоны», уровень магистратуры
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) «Управление производственным процессом сельскохозяйственных культур в условиях криолитозоны», уровень магистратуры

#### **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.yasa.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.yasa.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.