

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Красноярский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО:
Директор ИАЭТ
Келер В.В.

«26» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова
Н.И.

«27» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Земледелие и точное земледелие

ФГОС СПО

Направление подготовки 05.02.01 Картография
Курс 2
Семестр 3
Форма обучения очная
Квалификация выпускника техник-картограф
Срок освоения ОПОП 2 года 10 месяцев



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025**

Красноярск, 2024

Составитель: Ивченко Владимир Кузьмич, преподаватель

«06» сентября 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 05.02.01 Картография

Программа обсуждена на заседании кафедры общего земледелия и защиты растений протокол № 1 « 13 » 09 2024 г.

Зав. кафедрой Ивченко В. К. д.с-х.н, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«13» 09 2024 г

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий
протокол № 1 «16» сентября 2024 г.

Председатель методической комиссии
Волкова А.Г., ст. преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«16» сентября 2024 г.

Заведующая выпускающей кафедры по специальности 05.02.01 «Картография»_
Власенко О.А., канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» сентября 2024 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.5.2 Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....	13
5 ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	14
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	15
6.3 Программное обеспечение.....	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
9.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
<i>Изменения</i>	21

Аннотация

Дисциплина «Земледелие и точное земледелие» является частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 05.02.01 Картография.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

общие компетенции ОК-01.; ОК-02.; ОК-07 профессиональные компетенции ПК - 1.1.; ПК-3.2; ПК - 3.3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением всех аспектов технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в частности, приемы и системы обработки почвы, севообороты, борьбу с сорными растениями, научно-обоснованные системы земледелия. Курс дисциплины «Земледелие и точное земледелие» рассматривает методы сохранения и повышения почвенного плодородия, классифицирует и описывает приемы обработки почвы, экологически безопасные методы применения удобрений, пестицидов, взаимодействие их с окружающей средой.

Программа построена таким образом, что начало изложения базируется на основных разделах физики, химии, экологии и биологии, ведет к пониманию сущности биологических законов, единства и многообразия живого на Земле, дает базовые знания для понимания сущности современных экологически безопасных технологий возделывания культурных растений, поддержания экологической стабильности в природе.

Дисциплина «Земледелие и точное земледелие» может служить связующим звеном между естественнонаучными и профессиональными знаниями. Вместе с тем ставится задача научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с технологиями возделывания полевых культур, обоснованию агротехнических требования к процессам возделывания сельскохозяйственных растений, охраной природы, преодолением экологического кризиса, а также привить им навыки экологической культуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: аудиторные занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 64 часа. Программой дисциплины предусмотрены аудиторные лекционные занятия 28 часов, практические занятия 28 часов.

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Земледелие и точное земледелие» включена в ОПОП ВО ФГОС СПО, в цикл общепрофессиональных дисциплин. Реализация в дисциплине «Земледелие и точное земледелие» требований ФГОС СПО, и Учебного плана по специальности 05.02.01 Картография должна формировать следующие компетенции:

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Анализировать факторы формирования и свойства сфер географической оболочки

ПК-3,2. Разрабатывать социально-экономические и специальные карты

ПК-3,3. Формировать базы пространственных данных

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.13 «Земледелие и точное земледелие» входит в Общепрофессиональный цикл. Рабочая программа дисциплины «Земледелие и точное земледелие» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 05.02.01 «Картография» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Земледелие и точное земледелие» являются Информационные технологии в профессиональной деятельности, Экологические основы природопользования, Основы почвоведения, Геоинформационные технологии, Ландшафтоведение.

Программа построена таким образом, чтобы студенты получили целостное представление о современных технологиях производства продукции растениеводства и знания, необходимые для сохранения экологической стабильности агрофитоценозов.

Особенностью дисциплины является то, что данный курс способствует формированию творческого мышления у студентов, таких как умение обосновать технологические требования к системе машин по производству экологически безопасной сельскохозяйственной продукции, изучать объекты и процессы с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Цель преподавания дисциплины «Земледелие и точное земледелие» состоит в формировании теоретических и практических знаний у студентов по технологии производства продукции растениеводства.

Задачи изучения дисциплины:

- дать основы знаний о почве как среде произрастания растений и основном средстве сельскохозяйственного производства, о способах и приемах создания оптимальных условий произрастания сельскохозяйственных культур, разработке технологии программируемых урожаев;

- обосновать агротехнические требования к технологическим процессам при производстве сельскохозяйственной продукции на основе широкого использования цифровых технологий. Согласно ФГОС СПО, ОПОП по специальности, применительно к дисциплине «Земледелие и точное земледелие», выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Анализировать факторы формирования и свойства сфер географической оболочки

ПК-3,2. Разрабатывать социально-экономические и специальные карты

ПК-3,3. Формировать базы пространственных данных

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- способы улучшения и повышения почвенного плодородия, методы регулирования водного, воздушного, теплового режимов, почвенного и воздушного питания расте-

ний, а также приемы ухода за ними в процессе роста и развития, методы защиты почв и окружающей среды;

- цифровые технологии, применяемые при производстве основных видов продукции растениеводства.

Уметь:

- обосновать технологические требования к системе подготовки почвы и ухода за растениями;

- планировать мероприятия по борьбе с сорными растениями;

- применять цифровые технологии при производстве основных видов продукции растениеводства.

Владеть:

- методами контроля качества продукции и технологических процессов;

- средствами и методами повышения безопасности и экологичности технологических процессов.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 64 часа.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	1,22	44	44
Контактная работа	1,22	44	44
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,61	22	22
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме	0,61	22	22
Самостоятельная работа (СРС)	0,05	2	2
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов			
самоподготовка к текущему контролю знаний			
подготовка к зачету			2
Вид контроля:			Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Земледелие	22	11	11	1
Модульная единица 1.1 Севообороты	6	3	3	0,5
Модульная единица 1.2. Сорные растения	6	3	3	0,5
Модульная единица 1.3. Система обработки почвы	10	5	5	-
Модуль 2. Точное земледелие	22	11	11	1
Модульная единица 1.2 Применение цифровых технологий в земледелии	22	11	11	1
Итого	44	22	22	2

4.2 Структура и содержание дисциплины

Модуль 1. Земледелие. Модульная единица 1.1 Севообороты. Основные части системы земледелия. Классификация севооборотов. Характеристика предшественников. Агротехнические основы построения севооборотов. **Модульная единица 1.2 Сорные растения.** Классификация сорных растений. Характеристика биологических групп сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями. **Модульная единица 1.3** Обработка почвы. Система основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы в зависимости от засоренности, предшественника и почвенно-климатической зоны. Обработка почв, подверженных водной и ветровой эрозии. Новые технологии обработки почвы. Прямой посев. Технология No-Till. Преимущества и недостатки. Спутниковые технологии в защите растений Автоматизированные систем контроля и управления технологическими процессами возделывания сельскохозяйственных культур

Модуль 2. Точное земледелие. Модульная единица 2.1 Точное земледелие – новый этап управления производственными процессами в растениеводстве.

Введение в точное земледелие. Актуальность внедрения технологий точного земледелия. Сущность и задачи координатного земледелия.

Этапы внедрения технологий точного земледелия.

Способы изготовления электронных карт. Оборудование, устанавливаемое на сельскохозяйственных машинах. Перечень видов работ, при использовании технологий точного земледелия.

Параллельное и автоматическое вождение. Навигационные приборы для параллельного вождения.

Экономическая эффективность внедрения системы параллельного вождения. Состав системы параллельного вождения.

Принцип и системы автоматического вождения (автопилот).

Установление границ полей и измерение площади полей.

Технологии переменного внесения удобрений. Основные режимы дифференцированного внесения удобрений.

Использование пробоотборников для отбора почвенных проб.
 Методы определения внутривидовой неоднородности.
 Экономика точного земледелия. Экономическая эффективность внедрения ТЗ в среднем по зерновым культурам.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Земледелие		собеседование	11
1.	Модульная единица 1.1. Севообороты	Лекция №1. Факторы жизни растений	реферат	2
2.		Лекция №2. Севообороты. Причины чередования культур в севооборотах.	реферат	1
3	Модульная единица 1.2. Сорные растения	Лекция №3. Классификация сорных растений	реферат	2
4.		Лекция №4. Меры борьбы с сорными растениями	реферат	1
5	Модульная единица 1.3. Система обработки почвы.	Лекция №5. Задачи обработки почвы.	реферат	2
6.		Лекция №6. Система основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы (лекция-дискуссия). Обработка паров.	реферат	3
	Модуль 2. Точное земледелие		собеседование	11
7.	Модульная единица 4.1. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	Лекция №7. Введение в точное земледелие.	реферат	2
8.		Лекция №8. Спутниковая система глобального позиционирования (GPS, ГЛОНАСС).		2
9.		Лекция №9. Составные элементы точного земледелия. .	реферат	2
10.		Лекция №10. Параллельное и автоматическое вождение. Определение границ полей.	реферат	2
11.		Лекция №11. Технологии переменного внесения удобрений		3
	Итого		зачет с оценкой	22

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Земледелие		собеседование	11
1.	Модульная единица 1.1. Севообороты	Занятие №1. Знакомство со схемами севооборотов. Решение задач по составлению схем севооборотов для хозяйств Красноярского края с различной структурой пашни и разного производственного направления.	защита работы	3
2	Модульная единица 1.2. Сорные растения	Занятие №2. Классификация сорняков по биологическим группам. Знакомство с основными видами сорняков по гербарии. Меры борьбы с сорными растениями. Знакомство с основными гербицидами и их применение на посевах различных культур. (Работа в малых группах)	защита работы	3
3	Модульная единица 1.3. Система обработки почвы	Занятие №3. Решение задач по составлению системы основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы. Решение задач по составлению системы обработки почвы в чистых, занятых, сидеральных парах.	защита работы	5
	Модуль 2. Точное земледелие		собеседование	11
4.	Модульная единица 2.1 Применение цифровых технологий в земледелии	Занятие №4. Подготовка контуров шаблонов полей для агронавигатора	4	2
5.		Занятие №5. Предварительные настройки БНК. Параллельное вождение. Симулятор	6	4
6.		Занятие №6. Программа «Опрыскивание»	4	5
	Итого		Зачет с оценкой	22

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (22 часов) и практические (22 часов). Самостоятельная работа (2 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование, реферат, защиты отчетов практических работ.

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль 1. Земледелие		1
1	Модульная единица 1.1 Точное земледелие –	1. Причины чередования культур в севообороте.	0,5
2	новый этап управления производственными процессами в растениеводстве	2. Роль предшественников в повышении урожайности культур	0,5
	Подготовка к текущему контролю знаний		-
2	Модуль 2. Точное земледелие		1
13	Модульная единица 2.2 Этапы практического	13. Экономическая эффективность от использования GPS	0,5
14	использования точного земледелия	14. Подруливающее устройство и автопилот	0,5
	Подготовка к зачету		-
	Всего		2

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
-------	--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

5 Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	Другие виды	Вид контроля
ОК-1, ОК-2, ОК-07, ПК- 1.1, ПК-3.2, ПК-3.3	1 -11	1-6		собеседование, защита работ, зачет с оценкой в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общего земледелия и защиты растений Специальность 05.02.01 Картография Дисциплина «Земледелие и точное земледелие»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Л.ЛЗ, СРС	Агроэкологические основы оптимизации системы обработки почвы в Красноярском крае	Едимиичев Ю.Ф., Бекетова О.А.	Красноярск	2019	+	+	+		8	20
Л.ЛЗ, СРС	Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе	Под ред. Брылева С.В.	Красноярск	2017	+			+	50	1
Л.ЛЗ, СРС	Повышение эффективности информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства	В.Ф. Федоренко	Москва : Росинформагротех	2017	+		+		8	1
Л.ЛЗ, СРС	Земледелие Восточной Сибири	Бекетов А.Д., Ивченко В.К., Бекетова Т.А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2010	+			+	8	25/1Б
Дополнительная литература										
Л.ЛЗ, СРС	Сельское хозяйство России : [статистический материал]		Росинформагротех, Москва	2017.	+		+		8	1

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Каталог библиотеки – www.kgau.ru/new/biblioteka/
2. web-ирбис64+
3. Эбс «лань» – e.lanbook.com
4. эбс юрайт - www.biblio-online.ru/
5. эбс agrilib - <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф/>
7. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru
8. Справочно-правовая система консультантплюс- www.consultant.ru
9. Информационно – аналитическая система «статистика» - www.ias-stat.ru/
10. Elsevier scopus - <https://www.scopus.com/>

6.3 Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pask NoLev
2. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса –Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Земледелие и точное земледелие» в течение 1 семестра проводятся лекции и практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Земледелие и точное земледелие»

Дисциплинарные модули	Календарный модуль 1,2,3,4				Итого баллов
	баллы по видам работ				
	Реферат	собеседование	Защита лабораторных работ	Итоговое тестирование (зачет)	
ДМ ₁	4	8	26		38
ДМ ₂	4	8	26		38
Итоговое тестирование					24
Итого за КМ ₁	8	16	52	24	100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.

Текущая аттестация бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита практических работ;
- собеседование;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Земледелие и точное земледелие» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (диф. зачет) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен диф. зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Земледелие и точное земледелие» является диф. зачет в виде тестирования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Основы агрономии», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Учебная аудитория для проведения занятий: Рабочее место преподавателя (стол, стул); Рабочие места обучающихся: столы ученические –	660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44

<p>21 шт., стулья – 42 шт.; Трибуна– 1 шт., маркерная доска– 1 шт., Комплект мультимедийного оборудования: проектор NEC V281WG DLP/1280x800/ 3000ANSI/2800:1/ 2.5кг/ 3D/HDTV, кронштейн Kromax – 1 шт, компьютер– 1 шт.; Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>«И», 76 кв. м., помещение 52</p>
<p>Учебная аудитория, кабинет естественнонаучных дисциплин: Рабочее место преподавателя (стол, стул офисный); Рабочие места обучающихся: столы ученические – 19 шт., стулья – 38 шт.; Доска меловая– 1 шт.; Комплект переносного мультимедийного оборудования – 1 шт.: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB; учебно-наглядные пособия.</p>	<p>660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», 72,7 кв. м., помещение 2</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: Рабочее место преподавателя (стол, стул офисный) Рабочие места обучающихся: столы компьютерные ученические – 14 шт., стулья – 14 шт.; Доска меловая – 1 шт., АРМ с подключением к сети «Интернет» – 11 шт: Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung и др. внешними периферийными устройствами.</p>	<p>660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», 37,8 кв. м., помещение 49</p>

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить цель изучения дисциплины «Земледелие и точное земледелие», сущность проведения разных видов технологических операций и основные фундаментальные понятия современных технологий, «точное земледелие» и т.д., а также понять, что при изучении технологии производства продукции растениеводства предусматривается выполнение определенных операций в строгом порядке для получения высоких урожаев.

Применение знаний о технологии производства продукции растениеводства должно базироваться на их понимании, которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных и лабораторных занятий и в самостоятельной учебной работе. Не следует «слепо» копировать примеры интерпретации данных технологий, приводимые на учебных занятиях, в учебной и учебно-методической литературе. Примеры необходимы для изучения понятий, свойств, режимов и процессов которые должны осознанно использоваться при разработке других задач. И, конечно же, для успешного освоения дисциплины необходимо понимание задачи, которая должна решаться при изучении конкретной почвы – следует четко представлять, какие данные являются исходными и какие результаты должны получаться при решении задачи.

Очень важно с самого начала стремиться к выработке понимания, что все темы дисциплины взаимосвязаны и отражают отдельные аспекты становления будущего бакалавра.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Земледелие и точное земледелие» к ним относятся задания по практическим

занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

9.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенным шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Ивченко В.К., д.с-х.н., профессор.

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины «Земледелие и точное земледелие», разработанную д.с.-х.н., профессором кафедры общего земледелия и защиты растений Ивченко В.К.

Рабочая программа дисциплины «Земледелие и точное земледелие» предназначена для подготовки студентов по специальности 05.02.01 Картография.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 05.02.01 Картография

Данная дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет».

Структура дисциплины «Земледелие и точное земледелие» включает два модуля: 1. Земледелие. 2. Точное земледелие.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы учебного процесса: лекции, практические занятия.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает список основной и дополнительной литературы.

В рабочей программе указаны теоретические дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.

В программе представлен перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям и умениям, которые будут получены в результате изучения данной дисциплины.

В учебном процессе предусмотрено широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Рабочая программа, составленная Ивченко В.К., соответствует требованиям Государственного стандарта, учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы для подготовки студентов по специальности 05.02.01 Картография.

Заведующий лабораторией сортовых агротехнологий Красноярского НИИСХ
ФИЦ КНЦ СО РАН, д.с.-х.н., ведущий научный сотрудник



Романов В.Н.