

Документ подписан простой электронной подписью ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА  
Информация о владельце:  
ФИО: Комин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 27.10.2023 13:43:37  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИЗаТ \_\_\_\_\_ Наумова Т.В.  
« 14 » апреля 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) Агроэкология

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий

Кафедра агротехнологий

Статус дисциплины (модуля) базовая, обязательной части - Б1.О.40

Курс 4

Семестр 8

Учебный план набора 2022 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

### Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)						Самостоятельная работа	Форма итоговой аттестации	
	Общий объем	Аудиторные				Контроль			
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ				КП-КР
Очное обучение									
8 семестр	108	52	18	-	34	-	56	зачет	
Заочное обучение									
5 курс	108	18	6	-	12	4	86	зачет	

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 3 - ЗЕТ

## **Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. N 702, зарегистрированного в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47786

Рабочая программа одобрена на Совете ИЗаТ « 14» апреля 2022 г., протокол № 4

### **1 Цели и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** является формирование у обучающихся способности к изучению и практическому применению системы позиционирования, мониторинга урожайности, специальных приборов и оборудования как базовых элементов точного земледелия.

#### **Задачи:**

- ознакомление с технологиями точного земледелия;
- изучение сельскохозяйственных машин для технологий точного земледелия;
- знакомство с новейшим лабораторным оборудованием, системами GPS, обеспечивающими выполнение технологий точного земледелия;
- анализ экономической эффективности систем параллельного и автоматизированного вождения;
- формирование практических навыков работы с ГИС-технологиями.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:**

обязательная часть, базовая дисциплина Б1.О.34

### **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	7.1	Представляет принцип работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности
		7.2	Применяет принципы работы современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности

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

- принцип работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности (ИД -1 ОПК-7.1);

- Состав и структуру современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности(ИД -2 ОПК-7.2).

**уметь:**

- Анализировать принципы работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности (ИД -1 ОПК-7.1);

- Использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности (ИД -2 ОПК-7.2).

**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**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы

Вид учебной работы	Трудоёмкость обучения		Всего часов обучения	
	очного	заочного	очного	заочного
	8 семестр	5 курс	8 семестр	5 курс
<b>Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>50</b>	<b>18</b>
В том числе:				
Лекции (Л)	18	6	18	6
Практические занятия (ПЗ)	34	12	32	12
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>56</b>	<b>86</b>	<b>56</b>	<b>86</b>
В том числе:				
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)	СР	СР	СР	СР

Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	10	-	10
Контрольная работа (КР)	-	18	-	18
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-
Подготовка к практическим работам	20	<b>10</b>	20	<b>10</b>
<i>Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму</i>	26	<b>10</b>	26	<b>10</b>
<i>Подготовка к зачету</i>	10	<b>38</b>	10	<b>38</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость час/зач.ед.	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

## 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в точное земледелие. Географические основы точного земледелия	Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Сберегающее земледелие: современные направления, критерии, опыт применения, сущность комплексного подхода во внедрении. Экономические аспекты применения технологий точного земледелия на сельскохозяйственных предприятиях. Переходный период во внедрении ресурсосберегающих агротехнологий.
2.	Технологии точного земледелия	Картирование полей для целей точного земледелия (картирование контуров полей, картирование агрохимического состояния, картирование урожайности). Система удобрения в современных технологиях возделывания. Дифференцированное внесение удобрений. Особенности использования GPS\GLONASS в сельском хозяйстве. Значение и цели точного сельского хозяйства. Применение инструментария ГИС-технологий для построения тематических карт сельскохозяйственных угодий.
3.	Научно-технические основы точного земледелия	Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС, требования к информации, сбор и передача данных. Технологические подходы к внедрению ТЗ компьютерные системы поддержки технологических решений, управление информацией, использование информации в агротехнологических решениях, типы технологий – одно - и двухэтапные).

### 5.2 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	очное обучение	заочное обучение	Всего, час.
-------	---------------------------------	----------------	------------------	-------------

		Лекции	практические занятия	СРС	Лекции	практические занятия	СРС	очное	заочное
1.	Введение в точное земледелие. Географические основы точного земледелия	4	4	12	2	4	28	20	34
2.	Технологии точного земледелия	8	18	22	2	4	30	48	36
3.	Научно-технические основы точного земледелия	6	12	22	2	4	28	40	34
	Контроль	-	-	-	-	-	4	-	4
	Итого:	18	34	56	6	12	86	108	108

**5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)**  
(заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...

**6 Методы и формы организации обучения**

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Формы Методы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Интерактивная лекция	4				4
Итого интерактивных занятий	4				4

**6.1. Применение активных и интерактивных методов обучения**

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лекция	Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС.	Лекция – визуализация	2
2	Лекция	Особенности использования GPS\GLONASS в сельском хозяйстве.	Лекция – визуализация	2

## 7 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

## 8 Практические занятия

№	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Наименование практических работ	Трудоёмкость (час)
I семестр			
1		Введение в точное земледелие	2
2		Географические основы точного земледелия	2
3		Особенности использования GPS/GLONASS в сельском хозяйстве	4
4		Навигационные приборы на сельскохозяйственной технике	4
5		Система удобрения в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Дифференцированное внесение удобрений	4
6		Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС, требования к информации, сбор и передача данных	6
7		Обзор машин, предназначенных для поверхностной обработки почвы и посева с изучением конструкции и регулировок культиватора и сеялок	2
8		Обзор машин, предназначенных для внесения удобрений с изучением конструкции и регулировок разбрасывателя удобрений	2
9		Обзор машин, предназначенных для ухода за растениями с изучением конструкции и регулировок опрыскивателя	4
10		Пакеты компьютерных программ, предназначенных для ведения сельскохозяйственного производства	4
		всего	34

## 9 Самостоятельная работа

№ пп	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание и т.д.)
1	1-3	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	56	Текущий контроль: - контроль на ПЗ - реферат - тест
		Итого	56	

## 10 Примерная тематика курсовых проектов

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

## **11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **11.1 Основная литература**

1. Труфляк, Е.В. Точное земледелие: учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-4580-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122186>. — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .

2. Труфляк, Е.В. Техническое обеспечение точного земледелия / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2633-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92956>. — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

### **11.2 Дополнительная литература**

Практикум по точному земледелию: учеб. пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. — СПб.: Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5 — URL: <https://e.lanbook.com/book/65047>. — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

### **11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Точное земледелие [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия / сост. В.В. Фалько. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.- 23 с. – Режим доступа: [www.de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru)

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

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).
- Поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru;



- GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;
- ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;
- Science Technology – научная поисковая система;
- Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке результатов опытов.

## **11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- Научная электронная библиотека e-library.ru
- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
- ЭБС Юрайт (Гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) Договор № 120 от 26.10 2019 г. на 366 дней
- Издательство Лань, ЭБС Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 105 от 1 октября 2019 г. на 366 дней
- Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
- Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

### *Базы данных и информационные ресурсы по сельскому хозяйству:*

- База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnshb.ru>;
- AGRIS(Agricultural Research Information System) – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. Режим доступа свободный[Электронный ресурс] – URL: <http://www.agris.fao.org/>;
- AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке. Режим доступа свободный[Электронный ресурс] – URL: <http://www.agro-prom.ru>;
- База данных «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: [http://www.cnshb.ru/iz\\_Agros.shtml](http://www.cnshb.ru/iz_Agros.shtml);
- База данных «AgroWeb России» для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnshb.ru/aw/russian/>;
- Сельскохозяйственный отраслевой сервер. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agromage.com>.

– Официальные порталы и сайты органов государственной власти, научных и образовательных организаций сельскохозяйственного профиля, организаций структуры агропромышленного комплекса:

– Официальный сайт Совета при Президенте России по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике [Электронный ресурс] – URL: <http://rost.ru>.

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p>Аудитория № 3 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-2140W -1 шт. – переносной. Учебно – наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p>Аудитория № 321 Аудитория общих дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, <small>курсового проектирования</small></p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-W12 -1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p>Аудитория № 210 Компьютерный класс - учебная аудитория для</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Мультимедийное оборудование: проектор Optoma DX 302– стационарный тип; Компьютер Intel Core 2 Duo – 14 шт., комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», ЭБС</p>

## 13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является отдельным документом

## 14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Точное земледелие: методические указания для выполнения контрольной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

[Электронный ресурс]: / В.В. Фалько; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Электрон. текст дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2019.- 56 с. - Режим доступа: [www. de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru).

## **15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

### **15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

### **15.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА**

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.