

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 28.10.2023 12:49:50
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

УТВЕРЖДАЮ

Декан института

_____ Д.М. Журавлёв

«__» _____ 20__ г.

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

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе

Форма обучения очная, заочная

Институт инженерно-технологический

Статус дисциплины (модуля) части, формируемой участниками образовательных отношений - Б1.В.04

Курс 4 очн./4 заочн.

Семестр 7

Учебный план набора 2020 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									
7 семестр	108	40	18	-	22	-	27	41	Экзамен
Заочное обучение									
4 курс	108	16	8	-	8	-	9	83	Экзамен

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 по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23.08.2017

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» января 2020 г., протокол №6.

Разработчик доцент, ИОПАПК _____ Ломоносов Д.А.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Зав. кафедрой доцент, ИОПАПК _____ Ломоносов Д.А.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на совете института, протокол № 6 от «5» февраля 2020 г.

1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

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

Задачи изучения дисциплины:

- 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:

дисциплина находится в разделе, формируемом участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается в 7 семестре (Б1.В.04). Форма контроля - экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

механизмы научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п. (УК-1.1);

уметь:

вести поисковые исследования, используя свои способности, возможности, современные ресурсы, опирающиеся на реальные достижения науки, техники, технологий (УК-1.1).

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 7 зачетных единиц

Вид учебной работы	Семестр	Всего часов
	7	
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего	40	40
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	41	41
В том числе:		
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)	СР	СР
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Контрольная работа (КР)	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час/зач.ед.	108/3	108/3

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.	Структура точного сельского хозяйства. Дистанционное зондирование земли. Определение границ полей и локальный отбор проб в системе координат.

2.	Технологии точного земледелия	Системы параллельного вождения. Дифференцированные технологии. Использование сенсорных датчиков в точном земледелии. Мониторинг сельхозугодий и полевых работ.
3.	Научно-технические основы точного земледелия	Прогнозирование и программирование урожайности сельскохозяйственных культур. Применение систем технического зрения в точном земледелии.
4.	Программное обеспечение	Программное обеспечение для контроля и управления производством. Робототехника.

5.2 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	СРС	всего часов
1	Введение в точное земледелие. Географические основы точного земледелия	6	8	-	20	34
2	Технологии точного земледелия	6	8	-	10	24
3	Научно-технические основы точного земледелия	6	6	-	11	23

6 Методы и формы организации обучения

6.1 Применение активных и интерактивных методов 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		2			2
Игра					
Поисковый метод				6	6
Решение ситуационных задач		2			2
Исследовательский метод				4	4
Итого интерактивных занятий		4		10	14

7 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8 Практические занятия

№	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час)
VI семестр			
1	2	Особенности использования GPS\GLONASS в сельском хозяйстве	4
2	2	Навигационные приборы на сельскохозяйственной технике	4
3	3	Обзор машин, предназначенных для поверхностной обработки почвы и посева с изучением конструкции и регулировок культиватора и сеялок	4
4	3	Обзор машин, предназначенных для внесения удобрений с изучением конструкции и регулировок разбрасывателя удобрений	4
5	3	Обзор машин, предназначенных для ухода за растениями с изучением конструкции и регулировок опрыскивателя	6
			22

9 Самостоятельная работа

№ пп	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализации)	Трудоемкость (час)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание и т.д.)
1	1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	41	Текущий контроль: - контроль на ПЗ

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. Практикум по точному земледелию: Учебное пособие / Под ред. М. М. Константинова. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 224 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература)

2. Точное сельское хозяйство : учебник для вузов / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенеков, В. В. Якушев [и др.] ; под редакцией Е. В. Труфляка. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. : ил. — Текст : непосредственный.

11.2 Дополнительная литература

1. Фирсов, И.П. Технология растениеводства: учеб. / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова. -Москва : КолосС, 2005. -471 с.

2. Система биологизации земледелия Нечерноземной зоны России / В. Ф. Мальцев [и др.] ; под ред. В. Ф. Мальцева, М. К. Каюмова. -Москва: Росинформагротех, 2002 -.Ч. 1. -2002. -541 с.

3. Система биологизации земледелия Нечерноземной зоны России / В. Ф. Мальцев [и др.] ; под ред. В. Ф. Мальцева, М. К. Каюмова. -Москва : Росинформагротех, 2002 -.Ч. 2. -2002. -573 с.

4. Земледелие: учеб. / Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин и др. - Москва : КолосС, 2002. -550 с.

5. Докучаев, Н.С. Система земледелия: учеб. пособие / Н. С. Докучаев ; ФГОУ ВПО "КГТУ". -2-е изд. -Калининград : КГТУ, 2007. -316 с.

6. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе) : учеб. / под ред. А. И. Пупониной. -Москва : Колос, 1995. -287 с.

7. Трещевская, Э.И. Основы земледелия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.И. Трещевская, Г.А. Одноралов, Е.Н. Тихонова. -Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. -108 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

8. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель: учеб. / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А. И. Голованова. -2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. -336 с.

9. Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В.Агеев, А.Н.Есаулко, О.Ю. Лобанкова и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. -5-е изд., перераб. и доп. -Ставрополь : Агрус, 2014. -200 с.(ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

10. Ступин, Д. Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления: учеб. пособие / Д. Ю. Ступин. -Санкт-Петербург : ЛАНЬ, 2009. -428 с.

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

Наименование	Назначение
MS Windows 7	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Sun Rav Software	Инструмент компьютерного тестирования и создания электронных книг и учебников.
Компас	Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной и конструкторской документации
AutoCAD	Система автоматизированного проектирования и черчения
Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
ESET Nod 32 Smart Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер для работы в сети Internet

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

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия http://elib.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия http://de.primacad.ru/

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

Наименование специальных и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 1 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук Samsung R530 15,6 – 1 шт. Экран Matt White 119 274×155 см настенно-потолочный моторизованный – 1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-2140W – 1 шт. – стационарного типа. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 206 Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Мультимедийное оборудование: Экран Draper Luma 213×213 см настенный. Мультимедийный проектор: Epson EB-W12 – стационарного типа. Компьютер Intel Core I3 (12 шт.), выход в Internet., комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», ЭБС eLibrary академии. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Читальный зал. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Столы, столы компьютерные. Компьютеры Intel Core 2 Duo – 17 шт Celeron D, Amd E350 Pentium G870</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 214 Центр информационных технологий - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Специализированная мебель, стеллажи для хранения учебного оборудования; сервер HP Proliant; компьютер Intel Core I3; ноутбук -3 шт.; экран на штативе 145×145 см переносной-3 шт.; мультимедийный проектор переносной - 3 шт.; сканер, принтер; комплект для обслуживания учебного оборудования</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 [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы обучающимися очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.06 Агроинженерия /сост. Д.А. Ломоносов. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2020. – 119 с. – Режим доступа: 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.