

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоружий Татьяна Ивановна

Должность: директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 2024.08.19 10:34:20

Уникальный электронный ключ:

1e90b132d9b040ce67585160b015dddf2cb1e6a9



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра педагогики и психологии профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

педагогики и психологии

профессионального образования

 П.Ф. Кубрушко

«19» августа 2024 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ МОДУЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.02.02 Основы робототехники

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность: Экономика и управление

Курс 3

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Атапина Ю.А., ассистент

Большаков А.А., ст. преподаватель

Кубрушко П.Ф., д.п.н., профессор

  
  
  
«24» августа 2024 г.

Рецензент: Алипичев Алексей Юрьевич, к.п.н., доцент

  
«28» августа 2024 г.

Оценочные материалы составлены в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» и учебного плана направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) 2024 года начала подготовки

Оценочные материалы обсуждены на заседании кафедры педагогики и психологии профессионального образования  
Протокол №1 от «29» 2024 г.

Таблица 1

*Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины*

<b>№ п/п</b>	<b>Код формируемой компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины</b>	<b>Наименование оценочного средства (с указанием средств оценки результатов практической подготовки обучающегося)</b>
1.	ПКДпо-1	Тема 1. Роботы: классификация, компоненты и управление Тема 2. БПЛА: классификация, устройство и управление Тема 3. Визуальное пилотирование Тема 4. АФС и составление программы для полета квадрокоптера в автономном режиме Тема 5. Дешифрирование	Выполнение и защита практической работы №1-17, тестирование Вопросы к зачету
2.	ПКДпо-2	Тема 1. Роботы: классификация, компоненты и управление Тема 2. БПЛА: классификация, устройство и управление Тема 3. Визуальное пилотирование Тема 4. АФС и составление программы для полета квадрокоптера в автономном режиме Тема 5. Дешифрирование	Выполнение и защита практической работы №1-17, тестирование Вопросы к зачету

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ****Б1.В.02.02 «Основы робототехники»**

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКдпо-1	Способен организо- вать деятельность обучающихся, направленную на освоение дополни- тельной общеобразо- вательной программы	ПКдпо-1.1 Способен орга- низовать деятельность обу- чающихся, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной про- граммы	основы робототехники и программирования мобильных робототехнических устройств;	управлять мобильными робототехническими устройствами	навыками программирования и управления мобильными робототехническим и устройствами
2.	ПКдпо-2	Способен осуществ- лять педагогический контроль и оценку освоения дополни- тельной общеобразо- вательной программы	ПКдпо-2.1 Способен осу- ществлять педагогический контроль и оценку освоения дополнительной общеобра- зовательной программы	инструментарий и методы контроля и оценки качества процесса и результатов дополнительного образования детей и молодежи в области основ робототехники и программирования мобильных робототехнических устройств	анализировать и интерпре- тировать результаты кон- троля и оценки деятельно- сти обучающихся в обла- сти основ робототехники и программирования мо- бильных робототехниче- ских устройств	навыками анализа результаты кон- троля и оценки де- ятельности обуча- ющихся в области основ робототех- ники и программ- рования и мобиль- ных робототехни- ческих устройств

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ**  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе усвоения  
дисциплины «Педагогические технологии», в том числе элементов практиче-  
ской подготовки – связанным с будущей профессиональной деятельностью

**Контрольная работа (тестирование)**

Контрольная работа проводится в форме тестирования на компьютере. Студенты должны ответить на 50 вопросов открытого и закрытого типов. Тест рассчитан на 45 минут. Банк тестовых вопросов размещен на учебно-методическом портале [sdo.timacad.ru](http://sdo.timacad.ru). на странице ЭОР по дисциплине «Основы робототехники».

**Практическое задание**

Практические работы размещены на учебно-методическом портале [sdo.timacad.ru](http://sdo.timacad.ru). на странице ЭОР по дисциплине «Основы робототехники».

**Критерии оценки:**

- оценивается точное выполнение всех этапов задания (соблюдение алгоритма выполнения задания) и текстовое их описание; использование при выполнении заданий учебно-программной документации, учебной и учебно-методической литературы; письменное представление задания в установленный преподавателем срок и устная защита задания на занятии.

- за выполнение устанавливается максимальный рейтинг 5 баллов.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию  
(экзамен)**

1. Назначение роботов.
2. Виды и классификация роботов.
3. Критерии качества робототехнической системы.
4. Устойчивость работы робототехнической системы.
5. Программное обеспечение робототехнических систем.
6. Датчики роботов и их классификация.
7. Захваты как части роботов, виды и классификация захватов.
8. Основные виды механической передачи и их характеристики: осевая, зубчатая.
9. Основные виды механической передачи и их характеристики: ременная, кулачковая.
10. Основные виды механической передачи и их характеристики: червячная, фрикционная.
11. Применение роботизированных систем в различных областях человеческой деятельности.
12. Потенциал образовательной робототехники.

13. Основы аэродинамики летательных аппаратов самолетного и вертолетного типов.

14. Аэродинамические силы и моменты, действующие на летательный аппарат.

15. Общие сведения о беспилотных летательных аппаратах: теоретические основы устройства и конструкции беспилотных летательных аппаратов.

16. Состав оборудования БПЛА. Бортовая аппаратура управления и стабилизации полета.

17. Меры безопасности при управлении БПЛА.

18. Возможные неисправности БПЛА и способы их устранения.

19. Физические основы управления. Система координат движения БПЛА.

20. Уравнение движением беспилотных летательных аппаратов.

21. Пульт управления БПЛА, назначение и использование элементов управления.

22. Климатические и техногенные факторы ограничения работы БПЛА.

23. Правовые разрешительные акты организации полетов.

24. Архитектурой цифровых карт, Принцип работы GPS – навигатора. Полет БПЛА по карте.

25. Полезная нагрузка БПЛА: Подвесное оборудование: фото-, видеокамера.

26. Транспортировка БПЛА. Сборка и проверка работоспособности БПЛА перед полетом.

27. Понятие о дистанционных методах изучения земной поверхности. Космические снимки и их типы.

28. Определение, виды и методы дешифрирования.

29. Особенности дешифрирования разных типов населенных пунктов и дорожной сети на аэроснимках разных масштабов.

30. Дешифровочные признаки: прямые и косвенные. Камеральное и аэровизуальное дешифрирование.

## **ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Для оценки знаний, умений, навыков, компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. Формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля.

Критерии оценки учебно-познавательной деятельности студентов:

1. Присутствие студента на лекции/практическом занятии	0–0,5 б
2. Выполнение и защита практических работ	0–5 б
3. Контрольная работа (компьютерное тестирование)	0–30 б

При выставлении оценок на экзамене используется шкала пересчета баллов, представленная в таблице 3.

Таблица 3

**Шкала пересчета баллов**

<b>Число баллов</b>	<b>Оценка</b>
100–115	Отлично
85–99	Хорошо
70–84	Удовлетворительно
0–69	Неудовлетворительно

Студенты, не набравшие нужное число баллов или желающие повысить оценку, сдают экзамен по билетам. Студент может быть допущен к экзамену только после выполнения и защиты всех практических работ.

Таблица 4

**Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.