

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 15:53:07
Уникальный программный ключ:
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Аграрно-технологический институт**
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.04.04 АГРОНОМИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Молекулярные методы диагностики» входит в программу магистратуры «Интегрированная защита растений» по направлению 35.04.04 «Агрономия» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Агробиотехнологический департамент. Дисциплина состоит из 5 разделов и 14 тем и направлена на изучение modern methods of diagnosing viral infections of plants

Целью освоения дисциплины является obtaining the formation of basic knowledge about the methods and ways of spreading viral infection, measures to prevent infection of plants and methods of localization of lesions, familiarization with modern methods of identification and diagnosis of viruses

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Молекулярные методы диагностики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	ПК-2.1 Разрабатывает методики проведения экспериментов;
ПК-5	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	ПК-5.1 Составляет программу исследований по изучению эффективности агротехнических приемов;
ПК-7	Способен осуществить фитосанитарный контроль на государственной границе в целях защиты территории Российской Федерации от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков	ПК-7.1 Распознает карантинные объекты и определяет карантинных вредителей и возбудителей болезней; ПК-7.2 Проводит экспертизу посевов и продукции растениеводства на наличие карантинных объектов;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Молекулярные методы диагностики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Молекулярные методы диагностики».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования		Scientific research work; Scientific and Research Practice; Plant Quarantine; Biotechnology in Plant Protection; Biological Method of Plant Protection; Organization of Integrated Plant Protection Systems; Plant immunity; <i>Plant Protection in Organic Farming**</i> ; Instrumental methods of research;
ПК-7	Способен осуществить фитосанитарный контроль на государственной границе в целях защиты территории Российской Федерации от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков		Plant Quarantine; Virology;
ПК-5	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований		Scientific research work; Scientific and Research Practice; Undergraduate practice / Преддипломная практика; Mathematical Modeling and Design;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Молекулярные методы диагностики» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	23		23
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	15		15
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Introduction to Molecular Biology	1.1	The subject and history of molecular biology in the context of diagnostics.	The structure of DNA and its properties. ELISA: the principle of the method and comparison with PCR	ЛР
Раздел 2	The main stages and sections of molecular genetic diagnostic methods	2.1	The basics of PCR methods.	Classical PCR	ЛР
		2.2	Electrophoresis method for visualization of PCR results	Electrophoresis method for visualization of PCR results	ЛР
		2.3	Real-time PCR- qualitative and quantitative analysis	Real-time PCR- qualitative and quantitative analysis	ЛР
		2.4	Modifications of the PCR method.	Nested, ISSR, RFPL, LAMP, Drop-digital	ЛР
		2.5	Interpretation of PCR results.	Schemes of analysis. Practical application.	ЛР
Раздел 3	Analysis of nucleotide sequences	3.1	The sequencing method.	The principle, the stages.	ЛР
		3.2	The sequencing method. Interpretation of the results.	Bioinformatic analysis and practical application.	ЛР
		3.3	Phylogenetic analysis	Phylogenetic analysis	ЛР
Раздел 4	Genetically engineered organisms	4.1	Fundamentals of genetic engineering in agriculture.	The use of developments and their impact on the environment	ЛР
		4.2	Methods of identification and diagnosis of genetically modified plants.	International legislative practice of GMO control	ЛР
Раздел 5	Cloning method in the diagnosis of phytopathogens	5.1	Molecular cloning of DNA	Molecular cloning of DNA	ЛР
		5.2	Stages of formation of diagnostic protocols for the specific diagnosis of phytopathogens	Stages of formation of diagnostic protocols for the specific diagnosis of phytopathogens	ЛР
		5.3	Scientific and practical significance of the use of DNA and RNA in the effective diagnosis of phytopathogens and pests of crops	Scientific and practical significance of the use of DNA and RNA in the effective diagnosis of phytopathogens and pests of crops	ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели, микроскоп бинокулярный медицинский МИКМЕД-5, микроскопические препараты Технические средства: интерактивная доска
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Diagnostics of Plant Diseases Publisher-IntechOpen Publisher website-
<https://www.intechopen.com/> Publication date and place-2021 Imprint-IntechOpen
Classification-Plant pathology & diseases Pages-142

2. Agronomic control in crop production : a textbook for universities / V. E. Torikov, O. V. Melnikova, G. P. Malyavko, A. A. Osipov ; edited by V. E. Torikov. — St. Petersburg : Lan, 2024. — 132 p. — ISBN 978-5-507-49427-9. — Text : electronic // Lan : electronic library system. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417863>

Дополнительная литература:

1. Botany. Fungi are not plant taxonomy. Practicum / Year. A. Savinov, Family. V. Solomonov, Family. Spell. Ambarova, T. D. Nozdrina. — The 2nd is decreasing., erased. — Passed Through St. Petersburg : Lanya, 2023. — P. 84. — ISBN 978-5-507-46590-3. — Text : electronic // Lanya : electronic library system. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312920>

2. General genetics : a textbook for universities / E. A. Vertikova, V. V. Pylnev, M. I. Popchenko, Ya. Yu. Golivanov ; edited by E. A. Vertikov. — 2nd ed., erased. Saint Petersburg : Lan Publ., 2025. 112 p. ISBN 978-5-507-50661-3. — Text : electronic // Lan : electronic library system. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454442>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Молекулярные методы диагностики».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Бондаренко Г.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность БУП

Подпись

Пакина Елена Николаевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Пакина Елена Николаевна

Фамилия И.О.