

- 1. Код и наименование научной специальности:** 06.06.01 *Биологические науки*
- 2. Профиль подготовки (при наличии):** 1.5.9. Ботаника
- 3. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра ботаники и микологии
- 4. Составители программы:** Агафонов Владимир Александрович, доктор биологических наук, профессор
- 5. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, протокол № 02 от 04.03.2025 г.
- 6. Учебный год:** 2026-2027

## **7. Цели и задачи дисциплины:**

### **Целями освоения дисциплины являются:**

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области ботаники;
- подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, селекционные достижения, базы данных.

### **Задачи дисциплины:**

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме ботаники;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, участие в семинарах, конференциях;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой научно - квалификационной работы (диссертации);
- проведение научных исследований в соответствии с темой диссертации; - освоение современного научного оборудования.

## **8. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:**

составляющая научного компонента

## **9. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотношенные с планируемыми результатами освоения программы (компетенциями):**

| Код  | Название компетенции                                                                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НК-1 | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | <b>знать:</b> основные методы научно-исследовательской деятельности.<br><b>уметь:</b> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.<br><b>владеть:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НК-2 | <p>способность самостоятельно и в составе исследовательских коллективов осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>                                                                                                         | <p><b>знать:</b> теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.</p> <p><b>уметь:</b> вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p><b>владеть:</b> современными информационно-коммуникационными технологиями.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| НК-3 | <p>способность осуществлять научный анализ, делать теоретические обобщения и практические выводы, оформлять результаты своей научной деятельности в виде публикаций и диссертации на соискание ученой степени кандидата наук с соблюдением требований логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, аргументированности и обоснованности</p> | <p><b>знать:</b> организационно-структурные особенности диссертационного исследования; содержание, виды и формы научно-исследовательской деятельности, их особенности в высшем профессиональном образовании; основы методологии науки, общие методологические принципы диссертационного исследования, классификацию методов научного познания; компоненты научного аппарата исследования; творческие закономерности научно-исследовательской деятельности; основные стратегии поискового и информационного поведения; алгоритмы библиографического и информационного поиска; критерии оценки научной информации; основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы;</p> <p><b>уметь:</b> применять методы научного познания на практике при проведении анализа теоретического материала и организации практики; законно и этично оформлять цитирования и иные заимствования; устанавливать с применением программного обеспечения наличие плагиата в тексте; различать плагиат, автоплагиат и корректные заимствования; строго, регламентировано планировать этапы организации и осуществления диссертационного исследования; пользоваться инструментами библиографического и информационного поиска; определять качество научной информации интернет-источников; оформлять текст научного исследования в соответствии с ГОСТами и иными требованиями;</p> <p><b>владеть:</b> основами научной этики; методологией и методами научно-исследовательской деятельности; основами научного цитирования; стилистикой научного текста.</p> |

**10. Объем дисциплины в зачетных единицах / ак. час. — 24 /864**

**Форма промежуточной аттестации:**

4 семестр— зачет

## 11. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы                                        |                        | Всего | № 3 | № 4   | №7  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|-------|-----|-------|-----|
| Аудиторные занятия                                        |                        |       |     |       |     |
| в том числе:                                              | лекции                 |       |     |       |     |
|                                                           | Индивидуальные занятия |       |     |       |     |
| Самостоятельная работа                                    |                        | 864   | 252 | 360   | 252 |
| Форма промежуточной аттестации<br>(экзамен, зачет – час.) |                        |       |     | зачет |     |
| Итого:                                                    |                        | 864   | 252 | 360   | 252 |

## 12. Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                   | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации | Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения. |

## 13. Перечень учебной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

### а) основная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Методика преподавания биологии : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Биология" и специальности "Биология" / [М.А. Якунчев и др.]. — Москва : Academia, 2008 . 313 с.                                                            |
| 2     | Лотова Л.И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений: учебник для студ. вузов, обуч. по биол. спец. / Л.И. Лотова. – М. : КомКнига, 2007. – 510 с                                                                                   |
| 3     | Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под. ред. А. К. Тимонина. – Кн. 1 / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.                 |
| 4     | Ботаника: в 4 т. Т. 4. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под. ред. А. К. Тимонина – Кн. 2 / А. К. Тимонин, Д. Д. Соколов, А. Б. Шипунов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 352 с. |

### б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | Курс низших растений / Л.Л. Великанов и др. – М., 1981. – 504 с.                                                                                                              |
| 6     | Ботаника: Морфология и анатомия растений: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. спец. /А.Е. Васильев [и др.]. – М. : Просвещение, 1988. – 480с.             |
| 7     | Сергиевская Е.В.Систематика высших растений: практ. курс: учеб. для студентов вузов, обуч. по биол. спец. / Е.В. Сергиевская. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2002. – 448 с. |
| 8     | Негробов В.В. Растительная клетка: учеб. пособие / В.В. Негробов. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010. – 171 с.     |

### в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| № п/п | Источник                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9     | Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> ) |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [сайт] URL: <a href="http://www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http://www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a>                                                                                                               |
| 11 | База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" : [сайт] URL: <a href="http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml">http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml</a>                                                                                                                                       |
| 12 | Ботанические книги [сайт] : URL: <a href="http://www.molbiol.ru/forums/lofiversion/index.php/t100872.html">http://www.molbiol.ru/forums/lofiversion/index.php/t100872.html</a>                                                                                                                       |
| 13 | Новости систематики высших растений. Архив выпусков журнала: [сайт]. <a href="https://www.binran.ru/science/periodicheskiye-izdaniya/novosti-sistematiki-vysshyh-rastenij/soderzhanie/">https://www.binran.ru/science/periodicheskiye-izdaniya/novosti-sistematiki-vysshyh-rastenij/soderzhanie/</a> |
| 14 | Ботанический журнал. Архив номеров: [сайт]. <a href="http://arch.botjournal.ru/?t=issues">http://arch.botjournal.ru/?t=issues</a>                                                                                                                                                                    |

#### 14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Коновалов, А.А. Ботаника. Курс лекций : учебное пособие / А.А. Коновалов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-3611-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122163">https://e.lanbook.com/book/122163</a> (дата обращения: 28.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                               |
| 2.    | Андреанов, Г.В. ЭЛЕКТРОННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТОВ В ОБЛАСТИ БОТАНИКИ / Г.В. Андреанов, А.П. Ситников // Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки. — 2014. — № 2. — С. 127-134. — ISSN 1815-6169. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/journal/issue/296861">https://e.lanbook.com/journal/issue/296861</a> (дата обращения: 28.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |

#### 15. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания по прохождению практики

При реализации дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий используются *инструменты электронной информационно-образовательной среды ВГУ «Электронный университет ВГУ»* (<https://edu.vsu.ru>) и/или «МООК ВГУ» (<https://mooc.vsu.ru>).

#### 16. Материально-техническое обеспечение практики:

Кафедра ботаники и микологии, обеспечивающая реализацию образовательной программы располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, семинаров и иных видов учебной и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствуют действующим санитарно-техническим нормам.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Специализированная мебель, телевизор Rolsen, DVD Samsung, микроскопы (Биолам С-11, Микмед-1, МБС, МБС-1, МБС-9, МБС-10, МБД-1), бинокли БМ-51-2, гербарии и препараты лекарственных растений.<br><br>Мультимедийное оборудование, ноутбук, слайды | г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, ауд. 375, 377<br><br>Лаборатория мониторинга растительного покрова Центрального Черноземья (ауд. 376)<br><br>Гербарий имени проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета (VOR) (ауд. 370, 372)<br><br>Музей растительного покрова Центрального Черноземья (ауд. 371) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 17. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

### 17.1 Текущий контроль

Текущая аттестация проводится в форме промежуточного отчета научному руководителю о проделанной работе. Отчет должен содержать следующие составляющие: обработанный и систематизированный литературный материал по тематике НИД; экспериментальную часть: основные методики проведения исследования, статистической обработки, полученные результаты и их анализ с привлечением данных литературы; заключение, выводы; список литературных источников. Отчет подписывается руководителем с указанием оценки.

Для оценивания результатов текущей аттестации используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

| Критерии оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                               | Шкала оценок        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Работа выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы содержат все составляющие.                                                                                                                                       | Отлично             |
| Работа выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют требованиям. Обучающийся допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при формулировке выводов | Хорошо              |
| Подготовленные отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.                                                                                                                                                  | Удовлетворительно   |
| Работа не выполнена. Обучающийся не выполнил план работы. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы                                                                                                                                               | Неудовлетворительно |

### 17.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Научные публикации, содержащие результаты прохождения научно-исследовательской деятельности: статьи, тезисы докладов, дипломы, свидетельства участника научных конференций.

При оценивании подготовки публикаций по основным научным результатам диссертации аспирант предоставляет копии статей (или подготовленные и отправленные статьи), в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявки на патенты на изобретения. Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения. Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено.

| Критерии оценивания компетенций                                                             | Шкала оценок |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Предоставлены копии статей (или подготовленные и отправленные статьи), в которых излагаются | Зачтено      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p>основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявки на патенты на изобретения</p>                                                                                                |                   |
| <p>Не предоставлены копии статей (или подготовленные и отправленные статьи), в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявки на патенты на изобретения</p> | <p>Не зачтено</p> |