

- приобретение навыков и развитие умений планирования научно-исследовательской работы и выбора темы исследования после ознакомления с тематикой исследовательских работ в данной области;
- формулирование и решение задач, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- формирование способности к изучению литературных и других информационных источников по выбранной тематике с привлечением современных информационных технологий;
- выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя);
- приобретение навыков, при необходимости, корректировки плана проведения научно-исследовательской работы;
- приобретение способности к формулировке выводов работы, отвечающих поставленным задачам;
- приобретение навыков и развитие умений составления отчета о научно-исследовательской работе;
- способности анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

10. Место практики в структуре ОПОП:

Учебная дисциплина «Производственная практика, научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная полевая.

Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП)

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК 1	Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-1.2	Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации.	Знать: научные методики сбора и определения полевого материала. Уметь: использовать научное оборудование для проведения исследований. Владеть навыками: самостоятельного поиска и сбора научного и обработки научного материала; приемами, методами и способами выявления, наблюдения и измерения растительных организмов и их сообществ.
ПК 2	Способен проводить отдельные виды исследований в	ПК-2.2	Проводит исследование в соответствии с установленными	Знать: алгоритмы исследовательской работы по изучению фиторазнообразия. Уметь: применять методы исследования и оформлять его результаты.

	рамках поставленных задач по стандартным методикам		полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты.	Владеть: методами фиксирования информации.
ПК 3	Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации.	ПК-3.1	Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).	Знать: стандартные методы анализа данных исследований. Уметь: применять методы обработки и анализа полученной информации. Владеть: навыками сбора и обработки информации.
		ПК-3.2	Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы.	Знать: формы и способы предоставления результатов научных исследований. Уметь: наглядно предоставлять результаты исследований. Владеть: средствами обработки научной информации и навыками ее оформления для представления.
ПК-4	Способен участвовать в выполнении работ по программе экологического мониторинга растительного покрова и микобиоты	ПК-4.1	Выполняет работы, связанные с изучением эколого-биологических особенностей растительных и грибных организмов и их сообществ	Знать: механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; механизмы регуляции и основных закономерностях взаимоотношений организма со средой; физиологические, морфологические и анатомические адаптации растений различных экологических групп; принципы и методы экологических исследований различных экологических групп и жизненных форм растений; Уметь: объяснить влияние экологических факторов на растительные организмы; использовать современные методики и аппаратуру в экологических исследованиях растений; выявлять анатомо-морфологические адаптации растений к различным факторам среды. Владеть: методами анатомо-экологических и морфолого-экологических исследований; навыками анатомо-экологических и морфолого-экологических исследований.
		ПК-4.2	Проводит оценку состояния растительного покрова и микобиоты, участвует в организации работ по их поддержанию и восстановлению	Знать: анатомо-морфологические признаки растений разных жизненных форм и экологических групп. Уметь: выявлять жизненные формы и экологические группы растений. Владеть: навыками определения жизненных форм и экологических групп растений.
		ПК-4.3	Участвует в формировании и обслуживании коллекций, фототек, ведении баз данных и картотек	Знать: методику сбора растений определенных жизненных форм и экологических групп; Уметь: производить сбор растений и грибов различных жизненных форм и экологических групп. Владеть: навыками консервации и хранения

				растений и грибов различных жизненных форм и экологических групп.
ПК 5	Способен выполнять работы по фитосанитарному мониторингу, определению количественного и качественного состава патогенов, ядовитых растений и сорняков	ПК-5.1	Осуществляет отдельные виды работ в ходе проведения исследований семенного материала на наличие ядовитых растений, сорняков и возбудителей болезней	Знать: методы исследования семенного материала на наличие ядовитых растений, сорняков и возбудителей болезней. Уметь: проводить анализ семенного материала на наличие ядовитых растений, сорняков и возбудителей болезней. Владеть: навыками проведения исследований семенного материала на наличие ядовитых растений, сорняков и возбудителей болезней.
		ПК-5.2	Участвует в работах по обследованию сельскохозяйственных угодий на выявление сорняков и болезней растений.	Знать: методы обследования сельскохозяйственных угодий на выявление сорняков и болезней растений. Уметь: выявлять сорные растения и болезни растений в сельскохозяйственных угодьях. Владеть: навыками проведения обследования сельскохозяйственных угодий на выявление сорняков и болезней растений.

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 9/324

Форма промежуточной аттестации зачёт с оценкой.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		6 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов			
в том числе:			
Практические занятия (контактная работа)	5	5	5
Самостоятельная работа	319	319	319
Итого:	324	324	324

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный (организационный)	Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме исследования, реферирование научного материала. Знакомство с программой, календарным планом и правилами поведения во время практики. Правила ведения дневника практики.
2.	Основной (полевой)	Основной (полевой). Реализация основной программы практики. Знакомство с базой (и) или районом практики. Знакомство с работой научной организации или производственной организаций, научными отделами. Методами и методиками работы. Знакомство с разнообразием флоры и микобиоты района практики, основными полевыми методами флористического изучения территории и биоты, сбор научного материала, получение экспериментальных данных.
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка данных полевых и лабораторных исследований. Написание отчета по практике.

4.	Предоставление отчетной документации	Проверка дневника и отчета по практике, собеседование. Зачет.
----	--------------------------------------	---

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. - 635 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2.	Губанов И.А. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР / И.А. Губанов, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. - М., 1981. - 287 с.
3.	Иллюстрированный определитель растений Средней России / И.А. Губанов [и др.] - М. : 2002. -Т. 1. – 526 с.
4.	Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике / В.И. Василевич ; Акад. наук СССР, Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова .— Л. : Наука, 1969 .— 230 с.
5.	Камышев Н.С. Основные принципы и методы ботанико-географических исследований и районирования Центрально-Черноземных областей / Н.С. Камышев ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1957 .— 13 с.
6.	Миркин Б.М. Введение в количественные методы анализа растительности : (Сокращенный курс лекций для студ. биол. фак. ун-тов) / Б.М. Миркин ; Башкирский гос. ун-т им. 40-летия Октября .— Уфа, 1970 .— 87 с
7.	Нешатаев Ю.Н. Методы анализа геоботанических материалов / Ю.Н. Нешатаев ; ЛГУ им. А.А. Жданова .— П. : Изд-во ЛГУ, 1987 .— 188 с.
8.	Харин Н.Г. Дистанционные методы изучения растительности / Н.Г. Харин ; АН СССР, АН ТССР, Ин-т пустынь .— М. : Наука, 1975 .— 132 с.
9.	Зайцев Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев ; Акад. наук СССР, Главный ботанический сад; Отв. ред. В.Н. Былов .— М. : Наука, 1984 .— 424 с.
10.	Куликова Г.Г. Основные геоботанические методы изучения растительности: Учебно-методическое пособие / Под. ред. А.К. Тимонина. – М.: Изд. каф. высших растений биол. ф-та Моск. ун-та, 2006. – 152 с
11.	Матвеев, Н. М. Биозкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. М. Матвеев ; Федер. агентство по образованию, Самар. гос. ун-т. - Самара : Изд-во "Самар. ун-т", 2006. - on-line. - ISBN = 5-86465-309-8 http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Bioekologicheskii-analiz-flory-i-rastitelnosti-na-primere-lesostepnoi-i-stepnoi-zony-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-73341

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
12.	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" http://biblioclub.ru/
13.	Курс: Практики кафедры ботаники и микологии (биологи) (vsu.ru)
14.	Электронно-библиотечная система "Лань" https://e.lanbook.com/
15.	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" http://rucont.ru
16.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: растения, животные, грибы и водоросли, теория эволюции и систематики : [сайт] - URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Во время прохождения производственной научно-исследовательской практики проводятся испытания полевого оборудования, разработка и опробование различных методик проведения полевых работ, проводится первичная обработка и интерпретация полученного материала, при этом используется различный арсенал программного обеспечения.

При проведении практики также используются следующие образовательные технологии: наглядно-информационные технологии (материалы научных гербариев, коллекций, музеев, выставок и др.); организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (консультации, беседы с руководителями, специалистами, сотрудниками организаций (предприятий); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы); работа в библиотеках (уточнение

содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.).

Применяется ЭУМК «Практики кафедры ботаники и микологии (биологи)», размещенный на портале «Электронный университет ВГУ». Ссылка: Курс: Практики кафедры ботаники и микологии (биологи) (vsu.ru).

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Производственная научно-исследовательская практика проводится в подразделениях ВГУ (заповедник «Галичья гора», БУНЦ «Веневитиново», ботанический сад ВГУ, кафедра ботаники и микологии), а также в организациях и учреждениях, с которыми заключены договора и имеются условия для организации проживания студентов и преподавателей, хранения полевого ботанического оборудования, проведения лекционных и камеральных работ с применением компьютерной и другой техники и условия для организации культурного досуга и полноценного отдыха.

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду ВГУ и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебные и жилые помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Подготовительный (организационный)	ПК-1	ПК-1.2	дневник практики
2.	Основной (полевой)	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3 ПК-5.1, ПК-5.2	дневник практики
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3 ПК-5.1, ПК-5.2	дневник практики
4.	Предоставление отчетной документации	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3 ПК-5.1, ПК-5.2	дневник практики, отчет
5	Все разделы дисциплины	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3 ПК-5.1, ПК-5.2	тестирование

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				дневник практики, отчет

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Тема производственной научно-исследовательской практики, место ее проведения и конкретные задачи определяются научным руководителем, обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Избираемая тема должна быть логическим завершением или продолжением исследований, начатых студентом на младших курсах в ходе выполнения первой курсовой работы, а также должна соответствовать направлению научно-исследовательской работы кафедры или научным интересам того учреждения (организации), для которого готовится молодой специалист. Наилучшим является вариант, когда к научной работе студент привлекается с младших курсов, принимает активное участие в выполнении темы научно-исследовательской работы кафедры, включен в соответствующие планы кафедры.

На начальных этапах производственной практики студент прорабатывает литературу по природным условиям района работ, необходимому оборудованию и методикам проведения ботанических работ.

В ходе прохождения производственной научно-исследовательской практики обучающийся осуществляет:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, определение методологии и методов исследования;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе, который включает: научные публикации по теме исследования, реферат, содержащий анализ результатов проведенной научно-исследовательской работы;
- проходит тестирование.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование и постановку решаемой задачи, изучить природные условия района практики, получить навыки полевой работы с оборудованием. Рекомендуется проводить дополнительные исследования возможностей оборудования, новых методических разработок полевых работ, сбора и гербаризации материала и др. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения полевых и камеральных работ, собрать необходимый материал для написания ВКР.

На завершающем этапе производственной научно-исследовательской практики студент вместе с научным руководителем от кафедры ботаники и микологии обсуждает итоги практики и собранные материалы. При этом обсуждается и формулируется тема будущей бакалаврской работы. В дневнике по производственной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике.

Студент пишет отчет о практике, который должен быть представлен на заседании кафедры. Сдача отчета и проведение защиты.

Текущий контроль работы студента осуществляется по следующим показателям:

1. Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнении видов профессиональной деятельности;
 - 1) выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком;
 - 2) соблюдение правил внутреннего распорядка баз практик;
 - 3) соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;
 - 4) систематическое ведение записей в дневнике практики;
 - 5) посещение организационных собраний, занятий по охране труда и техники безопасности.

2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки)
- 1) способность работать в коллективе;
 - 2) способность к самостоятельной научной работе;
 - 3) способность применять специальное снаряжение и оборудование при полевых и камеральных работах;
 - 4) способность производить поиск, сбор, определение научных материалов с помощью полевых и камеральных методов;
 - 5) способность фиксировать, анализировать и представлять результаты полевых и камеральных работ в форме научных отчетов и научных публикаций.

Результаты текущей работы фиксируются студентов в дневнике практики.

Примеры заданий текущей аттестации

Тестирование проводится на образовательном портале «Электронный университет ВГУ».

Тестирование состоит из 66 тестовых заданий закрытого типа, 28 тестовых заданий открытого типа и 6 ситуационных задач, на решение комплексной работы отводится 120 минут. Вариант комплексной работы формируется случайным образом из банка вопросов.

ПК-1. Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-1.2. Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Камеральный этап в изучении растительности при проведении экологического мониторинга включает:

- А) рассмотрение и оценку полевых и лабораторных анализов
- Б) составление геоботанических карт
- В) написание отчета.
- Г) все варианты верны

Правильный ответ: г

2. Исследование фитоценозов путем сбора информации об их признаках (покрытии, проективном обилии видов, биомассе и пр.) на учетных площадках разной формы и размеров?

- А) метод сеточного картирования
- Б) метод профилей
- В) метод пробных площадей
- Г) все варианты неверны

3. Изучение растительности района на основе линейной трансекты, пересекающей ее в направлении максимального варьирования изучаемого фактора воздействия (экологического фактора, изменения рельефа) (эктопрофиль) или ослабления (усиления) нарушений и воздействия химического загрязнения.

- А) метод сеточного картирования
- Б) метод профилей
- В) метод пробных площадей
- Г) все варианты неверны

4. Геоботаническое описание включает разделы:

А) местонахождение, или адрес, содержит сведения о том, где находится описываемое сообщество — расстояние и направление от ближайшего населенного пункта. Местообитание — это характеристика положения участка в рельефе (мезорельеф и микрорельеф), экспозиция склона, условия увлажнения, описание почвы.

- Б) характеристика сообщества — информация о его физиономии (внешнем облике) и показателях по ярусам — составе, высоте, жизненности ценопопуляций, горизонтальной структуре, фенологическом состоянии и количественном участии видов
- В) наличие редких и охраняемых видов растений
- Г) все варианты верны
5. Способ «линейных пересечений» применяют:
- А) при оценке проективного покрытия сообщества
- Б) для измерения численности лишайников на стволах деревьев
- В) при оценке распределения особей растения в сообществе
- Г) все варианты верны
6. Лихеноиндикационный индекс чистоты атмосферы IAQ рассчитывается:
- А) с учётом видового состава лишайников
- Б) без учёта видового состава лишайников
- В) как с учётом, так и без учёта видового состава лишайников
- Г) все варианты верны
7. Фенологический спектр – это:
- А) графическое изображение ярусной структуры сообщества
- Б) графическое изображение сезонного развития растений
- В) графическое изображение пространственной структуры популяции
- Г) графическое изображение виталитетной структуры популяции
8. К экспедиционным методам относятся:
- А) метод профилирования
- Б) метод маршрутов
- В) метод геометрической сетки
- Г) все варианты верны
9. Подготовительный этап в изучении растительности при проведении экологического мониторинга включает:
- А) сбор информации о видах и их ареалах, занесенных в федеральные и региональные списки Красных книг, от уполномоченных органов и по литературным источникам
- Б) выбор маршрутных направлений, мест заложения пробных площадей, экотопрофилей (трансект)
- В) подготовка оборудования для проведения полевых исследований
- Г) все варианты верны
10. Полевой этап в изучении растительности при проведении экологического мониторинга включает:
- А) маршрутные рекогносцировочные наблюдения с покомпонентным описанием растительных сообществ и ландшафтов в целом, характеристику состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков воздействия;
- Б) заложение и работу на пробных площадях и на экотопрофилях (трансектах) в изменяющихся условиях;
- В) составление геоботанических описаний, ведение полевых дневников; сбор и работу с гербарием (сушка, перекладка, определение); отбор проб образцов фитоматериала на химанализ, продуктивность и т. д.
- Г) все варианты верны

Тестовые задания открытого типа:

Пример для выполнения:

1. Послевузовское профессиональное образование получают в:

Правильный ответ: Аспирантуре

2. Темы курсовых и выпускных квалификационных работ составляются ...

3. Как расшифровывается «УДК» научной статьи?

4. В каком учреждении создан крупнейший цифровой гербарий России?

5. Государственный орган осуществляющий в России управление в сфере научной деятельности образовательных учреждений называется?

6. Высшим научным учреждением России является:

7. В какой работе Карл Линней впервые применил бинарные названия ко всем видам растений

8. Как называется явление присутствия в клетке ядер с различной генетической информацией?

9. Выросты специальных гиф мицелия в виде петель, покрытые клейкими веществами, сокращающиеся при прикосновении и служащие для захвата и удержания добычи (нематод, простейших, амёб) называются...
10. Ксилосапротрофы – это грибы, использующие в качестве субстрата...
11. Сколько известно категорий пищевой ценности у грибов?
12. Какой тип размножения не характерен для несовершенных грибов?
13. Половой процесс зигомицетов, характеризующийся слиянием содержимого двух многоядерных гаметангиев, морфологически не дифференцированных друг от друга, но отличающихся от вегетативного мицелия, называется...
14. Какие споры бесполого спороношения у грибов считаются наиболее прогрессивными для распространения?
15. Какое флористическое царство занимает большую часть Северного полушария, за исключением тропиков Старого и Нового Света?
16. Какое флористическое царство занимает самую маленькую площадь?
17. В состав какого флористического царства входит Хуан-Фернандесская область?
18. Как называются обратимые изменения растительности, связанные с ежегодным колебанием климатических факторов?
9. Накопление какого соединения в клеточных стенках обеспечивает процесс опробковения клеток?
20. Территория, в растительном покрове которой невозможно выделить отдельные фитоценозы, называется?
21. Как называется явление образования укороченных и удлиненных столбиков на разных цветках, характерное для семейств гречишные?
22. Группа спорангиев на листе папоротника называется?

ПК-2. Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. План научно-исследовательской работы разрабатывается на основе ...
 - А) хозяйственных договоров и заявок на исследования, представленных заказчиками
 - Б) целевых комплексных программ, долгосрочных научных программ
 - В) долгосрочных научных и научно-технических программ
 - Г) целевых комплексных программ, долгосрочных научных и научно-технических программ, хозяйственных договоров и заявок на исследования, представленных заказчиками

Правильный ответ: г

2. Научное исследование начинается:
 - А) с выбора темы
 - Б) с определения методов исследования
 - В) с литературного обзора
 - Г) с оценки состояния разработанности проблем
3. Этапы геоботанического обследования
 - А) подготовительный
 - Б) полевой
 - Г) камеральный
 - Г) все варианты верны
4. Как соотносятся объект и предмет исследования?
 - А) не связаны друг с другом
 - Б) объект содержит в себе предмет исследования
 - В) объект входит в состав предмета исследования
 - Г) зависит от темы исследования
5. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос:
 - А) что исследуется?
 - Б) для чего исследуется?
 - В) кем исследуется?

Г) определяется руководителем темы НИР

6. Задачи представляют собой этапы работы:

А) по достижению поставленной цели

Б) дополняющие цель

В) для дальнейших изысканий

Г) по разработке концепции исследования

7. Методы исследования бывают:

А) теоретические и эмпирические

Б) экспериментальные и эмпирические

В) конструктивные и системные

Г) прикладные и фундаментальные.

8. Какие из перечисленных методов относятся к теоретическим:

А) анализ и синтез

Б) эксперимент

В) наблюдение

Г) анкетирование

9. Что изучает фенология?

А) отношение организмов между собой и окружающей их средой

Б) разнообразных животных и растений

В) сезонные явления природы

Г) растительные сообщества континентальных территорий.

10. Биоиндикаторы – это:

А) живые организмы, обитающие в районах техногенного загрязнения

Б) живые организмы, изменяющиеся морфологически в условиях техногенного загрязнения

В) живые организмы реагирующие на изменение сапробности воды

Г) живые организмы, используемые для выявления загрязнения окружающей среды

11. Индикатором степени чистоты атмосферы являются:

А) грибы

Б) лишайники

В) водоросли

Г) мхи

12. Использование методов биоиндикации позволяет решать задачи:

А) экологического мониторинга

Б) фенологического мониторинга

В) географического мониторинга

Г) антропогенного мониторинга

13. Видовое богатство растительного сообщества зависит:

А) от возраста фитоценоза

Б) неоднородности условий среды

В) продолжительности жизни растений

Г) типа местообитания

14. Геоботаническое описание включает разделы:

А) местонахождение, или адрес, содержит сведения о том, где находится описываемое сообщество — расстояние и направление от ближайшего населенного пункта. Местообитание — это характеристика положения участка в рельефе (мезорельеф и микрорельеф), экспозиция склона, условия увлажнения, описание почвы.

Б) характеристика сообщества — информация о его физиономии (внешнем облике) и показателях по ярусам — составе, высоте, жизненности ценопопуляций, горизонтальной структуре, фенологическом состоянии и количественном участии видов

В) наличие редких и охраняемых видов растений

Г) все варианты верны

Ситуационные задачи:

МИНИЭССЕ:

Пример для выполнения:

1. Указать основные отличия пойменного луга от суходольного луга.

Правильный ответ: Пойменный луг, в отличие от суходольного, располагается в пойме реки, ежегодно затапливаемой весенними полыми водами.

2. Какие условия необходимы для нормального роста и развития ольхи?
3. К какой эколого-ценотической группе относится лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus*), полевица побегообразующая (*Agrostis stolonifera*), клевер ползучий (*Trifolium repens*)
4. Какие изменения происходят в травостое степей при перевыпасе?
5. Что такое лесной опад?
6. Какие древесные растения относятся к деревьям второй величины?

ПК-3. Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследования и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

ПК-3.1. Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

ПК-3.2. Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Цифровой материал, полученный при проведении научно-исследовательской работы по изучению количественных и (или) качественных признаков растительных и грибных организмов обрабатывается:

- А) биометрическими методами
- Б) арифметическими методами
- В) математическими методами
- Г) статистическими методами

Правильный ответ: а

2. Систематический (таксономический) анализ выявленной флоры включает:

- А) составление и анализ спектра семейств
- Б) составление и анализ спектра родов
- В) выявление ведущих спектров семейств и родов
- Г) все варианты верны

3. Биоморфологический анализ выявленной флоры включает:

- А) учёт и анализ экологических групп видов растений
- Б) учёт и анализ жизненных форм видов растений
- В) учёт и анализ заносных видов растений
- Г) все варианты неверны

4. Географический (ботанико-географический) анализ флоры

- А) распределение видов по ареалам (долготным и широтным группам, или элементам)
- Б) выявление адвентивных видов растений
- В) выявление синантропных видов растений
- Г) распределение видов по типам местообитаний (типам сообществ)

5. Для сравнения общности флор рассчитывается коэффициент:

- А) Сьеренсена
- Б) Жаккара
- В) Сьеренсена и Жаккара
- Г) все варианты верны

6. Экологический анализ флоры – это:

- А) выделение групп видов по отношению к определенному фактору среды
- Б) выделение групп видов по отношению к антропогенному воздействию
- В) выделение групп видов по степени доминирования в сообществе
- Г) выделение групп видов по принадлежности к определенному ярусу сообщества

7. Фитоценотический анализ флоры включает:

- А) оценка проективного покрытия видов в разных типах сообществ
- Б) оценка численности видов в разных типах сообществ
- В) выявление роли в сложении флоры групп видов, связанных в природе с определенными типами растительности
- Г) оценка жизнеспособности видов в разных типах сообществ

8. Обязательными структурными элементами отчёта являются...

А) титульный лист, реферат, введение, основная часть, заключение, список источников, приложения

Б) титульный лист, основная часть, заключение, список источников

В) титульный лист, введение, основная часть, список источников, приложения

Г) титульный лист, реферат, введение, основная часть

9. Выводы содержат:

а) только конечные результаты без доказательств

в) результаты с обоснованием и аргументацией

б) кратко повторяют весь ход работы

г) результаты экспериментов

10. На титульном листе рукописи необходимо указать:

А) тему

Б) содержание работы

В) количество страниц в работе

Г) название издательства

11. Во введении необходимо изложить:

А) актуальность темы

Б) полученные результаты

В) источники, по которым написана работа

Г) вопросы апробации предложенной разработки

12. Часть введения, помогающая раскрыть необходимость изучения темы и ее значимость

А) цель

Б) актуальность

В) задачи

Г) объект и предмет исследования

13. При написании ВКР обзор литературы представляют:

А) в виде самостоятельной главы

Б) в виде части раздела «Введение»

В) в виде дополнений к оригинальным материалам глав

Г) все варианты верны

ПК-4 Способен участвовать в выполнении работ по программе экологического мониторинга растительного покрова и микобиоты

ПК-4.1. Выполняет работы, связанные с изучением эколого-биологических особенностей растительных и грибных организмов и их сообществ

ПК-4.2. Проводит оценку состояния растительного покрова и микобиоты, участвует в организации работ по их поддержанию и восстановлению

ПК-4.3. Участвует в формировании и обслуживании коллекций, фототек, ведении баз данных и картотек

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Литофильные растения растут:

А) в воде

Б) на камнях

В) на песке

Г) на других растений

Правильный ответ: б

2. Аэренхима развита у

А) прибрежно-водных и водных растений

Б) степных растений

В) лесных растений

Г) пустынных растений

3. Какие водоросли являются наиболее глубоководными?

А) Сине-зеленые

Б) Зеленые

- В) Бурые
Г) Красные
4. Уникальный буквенный код, используемый как универсальная ссылка на место хранения образцов:
А) акроним
Б) топоним
В) аббревиация
Г) номенклатура
5. Главное требование к гербарному образцу
А) он должен быть документом
Б) он должен быть редким
В) он должен быть эстетичным
Г) он должен быть правильно определен
6. Лист бумаги гербарного формата со смонтированными на нем растениями называется
А) гербарным листом
Б) гербарным экземпляром
В) гербарным образцом
Г) гербарным сбором
7. Исследование фитоценозов путем сбора информации об их признаках (покрытии, проективном обилии видов, биомассе и пр.) на учетных площадках разной формы и размеров?
А) метод сеточного картирования
Б) метод профилей
В) метод пробных площадей
Г) все варианты неверны
8. Изучение растительности района на основе линейной трансекты, пересекающей ее в направлении максимального варьирования изучаемого фактора воздействия (экологического фактора, изменения рельефа) (экотопофиль) или ослабления (усиления) нарушений и воздействия химического загрязнения.
А) метод сеточного картирования
Б) метод профилей
В) метод пробных площадей
Г) все варианты неверны
9. Способ «линейных пересечений» применяют:
А) при оценке проективного покрытия сообщества
Б) для измерения численности лишайников на стволах деревьев
В) при оценке распределения особей растения в сообществе
Г) все варианты верны

ПК-5 Способен выполнять работы по фитосанитарному мониторингу, определению количественного и качественного состава патогенов, ядовитых растений и сорняков

ПК-5.1. Осуществляет отдельные виды работ в ходе проведения исследований семенного материала на наличие ядовитых растений, сорняков и возбудителей болезней

ПК-5.2. Участвует в работах по обследованию сельскохозяйственных угодий на выявление сорняков и болезней растений

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Как называется распространение семян и плодов сорных растений, которое осуществляется при помощи различных агентов?
А) автохорное
Б) гидрохорное
В) аллохорное
Г) зоохорное

Правильный ответ: в

2. С какой глубины лучше всего прорастают семена однолетних сорных растений?
А) 1-3 см
Б) 3-5 см

В) 5-7 см

Г) 7-9 см

3. Период времени, в течение которого семена сорных растений не прорастают из-за воздействия неблагоприятных внешних факторов, это...

А) глубокий покой

Б) период ожидания

В) вынужденный покой

Г) долговечность

4. При каких мерах борьбы используются приёмы обработки почвы для провокации на рост семян и органов вегетативного размножения сорняков с последующим их уничтожением?

А) механических

Б) биологических

В) карантинных

Г) химических

5. К какому типу борьбы с сорняками относятся мероприятия, направленные на предотвращение дальнейшего засорения почвы семенами и органами вегетативного размножения сорняков?

А) предупредительные

Б) истребительные

В) карантинные

Г) организационные

6. Как называются мероприятия, направленные на предупреждение завоза из-за рубежа семян наиболее вредных сорняков, которых нет на территории республики?

А) внешний карантин

Б) протисорняковый контроль

В) внутренний карантин

Г) специальные контроль

7. Укажите пути и источники засорения почвы семенами растений?

А) заниженные нормы высева

Б) вносимые органические удобрения

В) использование высоко репродуктивных семян

Г) использование минеральных удобрений

8. Какой метод применяется для ликвидации жизнеспособных семян сорных растений?

А) глубокая запашка

Б) метод удушения

В) метод истощения

Г) прикатывание

9. Для сорных растений характерно:

А) высокая семенная продуктивность

Б) способность семян распространяться на большие расстояния различными способами

В) сохранение всхожести семян в течение длительного периода и растянутый период прорастания

Г) все варианты верны

10. Вынужденный покой семян сорных растений вызван:

А) отсутствием благоприятных внешних факторов среды (недостаток влаги, избыток тепла, отсутствие света, наличие растительных ингибиторов, продуцируемых другими видами, и т.д.)

Б) незавершенностью физиолого-биохимических процессов

В) наличием непроницаемой для воды и воздуха семенной кожуры

Г) содержанием в покровных тканях ингибиторов, задерживающих прорастание

11. Растения, не возделываемые человеком, но произрастающие в агроценозах, называются:

А) культурными растениями

Б) сорными растениями

В) паразитными растениями

Г) кормовыми растениями

12. Биологическая классификация сорняков проводится по следующим признакам:

А) продолжительности вегетационного периода;

Б) способу питания и особенностям размножения;

В) способу питания, продолжительности вегетационного периода и особенностям размножения;

Г) продолжительности вегетационного периода, способу питания

13. Однолетние сорняки – это:

- А) марь белая, пырей ползучий, солянка русская
- Б) щирица обыкновенная, овсюг, звездчатка средняя
- В) осот розовый, мак-самосейка, вьюнок полевой
- Г) овсюг, свинорой пальчатый, повилка клеверная

14. Представители корневищных сорняков:

- А) одуванчик лекарственный, пырей ползучий
- Б) дескурация софии, свинорой пальчатый
- В) пырей ползучий, свинорой пальчатый
- Г) горчак ползучий, заразиха подсолнечная

15. К ядовитым сорным видам принадлежат:

- А) дурман обыкновенный
- Б) паслен сладко-горький
- В) белена черная
- Г) все варианты верны

16. К растениям-паразитам не относится:

- А) повилка европейская
- Б) заразиха голубая
- В) борщевик Сосновского
- Г) омела белая

17. Растение-паразит посевов подсолнечника в России:

- А) заразиха кумская
- Б) повилка европейская
- В) погребок большой
- Г) Петров крест обыкновенный

18. Засорители – это растения:

- А) дикорастущие растения, обитающие на сельскохозяйственных землях
- Б) нежелательное для человека растение, произрастающее в агроценозе
- В) культурные растения, произрастающие в составе другой возделываемой культуры
- Г) конкуренты культурных растений, снижающие их продуктивность

19. Засорённость посева:

- А) количество сорных растений или их масса на единицу площади посева
- Б) биомасса семян сорных растений в пробе
- В) количество семян сорных растений и их органов вегетативного размножения в почве на единицу площади или объёма
- Г) проективное покрытие сорных растений

20. Повилка европейская – это

- А) стеблевой полупаразит
- Б) корневой полупаразит
- В) стеблевой голопаразит
- Г) корневой голопаразит

Тестовые задания открытого типа:

Пример для выполнения:

1. К какому царству принадлежат флора бассейна Енисея)?

Правильный ответ: Голарктическому

2. Советский ученый, который впервые предложит классификацию стратегий жизни растений (виоленты, пациенты и т.д.)?

3. В какую синтаксономическую единицу объединяют фитоценозы, доминанты которых относятся к одному роду?

4. Какую ткань образуют удлинённые полые клетки, способные проводить воду в результате лигнификации клеточных стенок?

5. Андроцей, в котором все тычинки срослись между собой тычиночными нитями, называется?

6. Легкая пористая масса из тапетума или тапетума и мегаспор, в которую погружены микро- и мегаспоры соответственно (у *Salvinia natans*), называется?

Для оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации при прохождении

компьютерного тестирования используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», см. таблицу.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения
(форма контроля – компьютерное тестирование)

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
81-100% правильных ответов	Отлично
61-81% правильных ответов	Хорошо
41-60% правильных ответов	Удовлетворительно
Менее 40% правильных ответов	Неудовлетворительно

Описание технологии проведения текущей аттестации

Текущая аттестация проводится в виде компьютерного тестирования (тест) в автоматизированной форме на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» с использованием ЭУМК <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7993>. Студенту представляется 1 попытка прохождения теста с ограничением по времени, в случае неудовлетворительного результата обучающийся может после дополнительной самостоятельной подготовки повторно пройти аналогичный тест (вторая попытка).

В курсе ЭУМК в Moodle создан обновляемый при необходимости Банк вопросов (тестовых заданий) с разными типами вопросов.

Банк вопросов курса является репозиторием, аккумулирующим контрольно-измерительные задания — вопросы в тестовой форме, безотносительно использования этих заданий для конкретного тестирования. Тестовые задания разных типов в Банке вопросов группируются и структурируются в иерархическую систему категорий (подкатегорий) вопросов. Преподаватель, разрабатывающий тесты распределяет и группирует вопросы в Банке по системе категорий/подкатегорий в соответствии с их принадлежностью к конкретным темам, разделам и подразделам курса, а на самом нижнем уровне к группам вопросов, однородных по сложности и тематике. Для проведения каждого конкретного тестирования, создается отдельный тест, параметры которого настраиваются преподавателем — разработчиком тестов, и который затем наполняется конкретными заданиями из Банка вопросов в соответствии с целями тестирования.

Задания раздела 20.1 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплины.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты студентом отчета по практике.

План отчета о производственной практике:

- титульный лист
- содержание
- сроки, места, этапы (программа) производственной практики
- итоги практики
- источники информации
- приложения (при необходимости)

Описание технологии проведения промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Итоговая оценка (рейтинговая оценка) обучающегося о дисциплине формируется исходя из его текущей успеваемости и оценки на промежуточную аттестацию.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>Программа практики выполнена полностью. Отсутствуют замечания по оформлению дневника. Флористический список составлен грамотно, с указанием авторов. Демонстрирует отличное знание признаков семейств растений. Показывает отличное знание латинских названий таксонов растений и грибов. Грамотно составляет морфологические описания растений. Демонстрирует отличные навыки гербаризации растений, описания фитоценозов. Отчетная документация составлена грамотно и аккуратно. Отсутствуют нарушения распорядка дня, правил поведения и техники безопасности.</p>	<p><i>Повышенный уровень</i></p>	<p><i>Отлично</i></p>
<p>Выполнено более 75% программы практики. Имеются небольшие замечания по ведению дневника. Флористический список составлен грамотно, с указанием авторов. Демонстрирует хорошее знание признаков семейств растений. Показывает хорошее знание латинских названий таксонов растений и грибов, имеются неточности в произношении. В целом грамотно составляет морфологические описания растений, но есть незначительные неточности. Демонстрирует отличные навыки гербаризации растений, описания фитоценозов. Отчетная документация составлена грамотно и аккуратно. Отсутствуют нарушения распорядка дня, правил поведения и техники безопасности.</p>	<p><i>Базовый уровень</i></p>	<p><i>Хорошо</i></p>
<p>Выполнено более 50% программы практики. Дневник оформлен небрежно и содержит исправимые ошибки. Имеются небольшие замечания к флористическому списку, которые легко могут быть исправлены. Демонстрирует хорошее знание признаков семейств растений. Показывает удовлетворительное знание латинских названий таксонов растений и грибов, имеются ошибки в произношении. В морфологическом описании растений имеются ошибки и неточности. Демонстрирует отличные навыки гербаризации растений, описания фитоценозов. В отчетной документации имеются незначительные ошибки и неточности, которые легко устранимы. Отсутствуют грубые нарушения распорядка дня, правил поведения и техники безопасности.</p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p>Программа практики не выполнена. Отсутствует оформленный дневник практики. Флористический список составлен с грубыми нарушениями. Не знает признаки семейств растений. Затрудняется в произношении латинских названий таксонов. Не может составить морфологические описания растений. Не владеет навыками гербаризации растений, описания фитоценозов. В отчетной документации допущены недопустимые ошибки и нарушения. Имеются грубые нарушения распорядка дня,</p>	<p>–</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

правил поведения и техники безопасности.		
--	--	--

Пересдача промежуточной аттестации проводится в установленные сроки в том же формате, что и первая сдача. В случае применения ДОТ, в целях идентификации студента и уточнения его знаний после тестирования в виде дополнительных вопросов, может быть использована программа BigBlueButton.