

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУиТ  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол №10 от «06» июня 2023

Зав. кафедрой  / Ягафарова Г.А.



Согласовано:  
Преподователь УМК естественно-  
математического факультета

 / Ильбулова Г.Р.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **ОНТОГЕНЕЗ РАСТЕНИЙ**

*(наименование дисциплины)*

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

*(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки

**06.03.01 БИОЛОГИЯ**

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки

**Общая биология**

*(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)*

Квалификация

**бакалавр**

*(указывается квалификация)*

Разработчик (составитель)

**к.б.н., доцент**

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

 / Ильина И.В.

Для приема: 2023 г.

Сибай 2023 г.

Составитель/ составители: Ильина И.В., к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры естественных наук протокол от «06» июня 2023 № 10.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины \_\_\_\_\_  
утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Ягафарова Г.А. /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины \_\_\_\_\_  
утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины \_\_\_\_\_  
утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины \_\_\_\_\_  
утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
организационно-управленческий	ПК-2 Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	ИПК 2.1. Знать: анализировать организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	<i>Знать</i> теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности
		ИПК 2.2. Умеет: подготавливать документированную информацию по методическому обеспечению дополнительных общеобразовательных программ	<i>Уметь:</i> разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия
		ИПК 2.3. Владеет: навыками организационно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ.	<i>Владеть</i> навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий
Научные исследования в области образования, здравоохранения	ПК-4. Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	ИПК 4.1 Знает: характеристику сырьевой базы лекарственных растений;	<i>Знать</i> характеристику сырьевой базы лекарственных растений
		ИПК 4.2 Умеет: определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде	<i>Уметь:</i> определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде
		ИПК 4.3 Владеет: комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры	<i>Владеть</i> комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Онтогенез растений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре очной и 3 курсе в 6 семестре очно-заочной формах обучения.

Цели изучения дисциплины: является овладение студентами теоретических знаний по онтогенезу растений и подготовка студентов к осуществлению научно-исследовательской и научно-производственной деятельности по изучению онтогенеза растений и применению знаний в области охраны и рационального использования живой природы при проведении мониторинга на охраняемых и иных территориях,

популяционных исследований, интродукции и культивировании *in vitro* редких и ресурсных видов растений.

### 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

#### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции:

**ПК-2.** Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ИПК 2.1. Знать: анализировать организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	<i>Знать</i> теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности	Не знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности	Сформированное и систематизированное знание теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности
ИПК 2.2. Умеет: подготавливать документированную информацию по методическому обеспечению реализации дополнительных общеобразовательных программ	<i>Уметь:</i> разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия	Демонстрирует поверхностные умения разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия	Показывает весь комплекс умений разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия
ИПК 2.3. Владеет: навыками организационно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ.	<i>Владеть</i> навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий	Не демонстрирует владение навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий	Демонстрирует сформированные владения навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий

#### ПК-4. Проведение работ по исследованиям лекарственных средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»

ИПК 4.1 Знает: характеристику сырьевой базы лекарственных растений;	<i>Знать</i> характеристику сырьевой базы лекарственных растений	Не знает характеристику сырьевой базы лекарственных растений	Сформированное и систематизированное знание характеристик сырьевой базы лекарственных растений
ИПК 4.2 Умеет: определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде	<i>Уметь:</i> определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде	Демонстрирует поверхностные умения определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде	Показывает весь комплекс умений определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде
ИПК 4.3 Владеет: комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры	<i>Владеть</i> комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры	Не демонстрирует владение комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры	Демонстрирует сформированные владения комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК 2.1. Знать: анализировать организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	<i>Знать</i> теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности	устный опрос, письменные ответы на вопросы; оформление лабораторных работ; контрольные работы; Лабораторное задание; реферат; тесты, оформление и отчет лабораторных работ; доклады с презентацией, контрольные работы
ИПК 2.2. Умеет: подготавливать документированную дополнительную	<i>Уметь:</i> разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах	устный опрос, письменные ответы на вопросы; оформление лабораторных работ;

общеобразовательных программ	хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия	контрольные работы; Лабораторное задание; реферат; тесты, оформление и отчет лабораторных работ; доклады с презентацией, контрольные работы
ИПК 2.3. Владеет: навыками организационно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ.	<i>Владеть</i> навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий	устный опрос, письменные ответы на вопросы; оформление лабораторных работ; контрольные работы; Лабораторное задание; реферат; тесты, оформление и отчет лабораторных работ; доклады с презентацией, контрольные работы
ИПК 4.1 Знает: характеристику сырьевой базы лекарственных растений;	<i>Знать</i> характеристику сырьевой базы лекарственных растений	устный опрос, письменные ответы на вопросы; оформление лабораторных работ; контрольные работы;
ИПК 4.2 Умеет: определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде	<i>Уметь:</i> определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде	Лабораторное задание; реферат; тесты, оформление и отчет лабораторных работ; доклады с презентацией, контрольные работы
ИПК 4.3 Владеет: комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры	<i>Владеть</i> комплексом знаний о биологических и экологических особенностях лекарственных растений в естественных местообитаниях и условиях культуры	устный опрос, письменные ответы на вопросы; оформление лабораторных работ; контрольные работы; Лабораторное задание; реферат; тесты, оформление и отчет лабораторных работ; доклады с презентацией, контрольные работы

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10)

Шкалы оценивания:

*для зачета*:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг-план дисциплины

**Онтогенез растений**

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление **Биология**

Направленность (профиль) подготовки **Общая биология**

курс **3**, семестр **5**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>12</b>	<b>16</b>
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	4	3	8
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
1. Контрольная работа №1	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №1	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
<b>Модуль 2.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>8</b>	<b>12</b>
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	2	3	4
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
1. Контрольная работа №2	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №2	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
<b>Модуль 3.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>7</b>	<b>12</b>
1. Словарь терминов	2	1	2	2
2. Решение экспериментальных и расчетных задач	-	10 задач	1	3
3. Работа при обсуждении вопросов аудиторной работы	2	2	3	4
4. Отчет по лабораторной работе	1	3	3	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
1. Контрольная работа №1	-	5	3	5
2. Индивидуальное задание №2	-	2	1	2
3. Тестовый контроль	-	20 заданий	2	3
<b>Поощрительные баллы</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
1. Выполнение заданий повышенной трудности	1	5	0	5
2. Активное участие на занятиях	1	5	0	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение лабораторных занятий			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>			<b>60</b>	<b>110</b>

### Вопросы к зачету по дисциплине «Онтогенез растений»

1. Понятие ценопопуляции растений.
2. История популяционно-онтогенетического направления в России.
3. Элементы (счетные единицы) ценопопуляции. Раметы. Генеты.
4. Типы побегов однолетних и многолетних травянистых растений.
5. Основные периоды и возрастные состояния онтогенеза растений.
6. Характеристика проростков (на примере гербаризованного материала однодольных, двудольных однолетних и многолетних травянистых растений).
7. Характеристика ювенильных растений (на примере гербаризованного материала однодольных, двудольных однолетних и многолетних травянистых растений).
8. Характеристика имматурных растений (на примере гербаризованного материала однодольных, двудольных однолетних и многолетних травянистых растений).
9. Характеристика виргинильных растений (на примере гербаризованного материала однодольных, двудольных однолетних и многолетних травянистых растений).
10. Характеристика генеративных растений (на примере гербаризованного материала однодольных, двудольных однолетних и многолетних травянистых растений).
11. Характеристика сенильных растений (на примере гербаризованного материала однодольных, двудольных однолетних и многолетних травянистых растений).
12. Характеристика субсенильных растений (на примере гербаризованного материала однодольных, двудольных однолетних и многолетних травянистых растений).
13. Критерии выделения возрастных состояний. Основные периоды и возрастные состояния.
14. Особенности онтогенеза растений разных типов биоморф.
15. Жизненные формы растений.
16. Биологическая классификация жизненных форм К. Раункиера.
17. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм И.Г. Серебрякова и Т.И. Серебряковой.
18. Типы покоя семян.
19. Методы предпосевной обработки семян.
20. Зависимость прорастания семян от внешних факторов.
21. Дифференциация элементов ценопопуляции по жизненному состоянию. Понятие жизненности (виталитета) растений.
22. Подходы ученых к определению жизненности растений. Квазисенильность.
23. Возрастная структура ценопопуляции. Возрастные спектры, их типы.
24. Возрастная дифференциация организмов (абсолютный, относительный и др. возраст).
25. Понятие базового спектра вида. Виды базовых спектров.
26. Зависимость возрастных спектров и базового спектра от биотических и абиотических факторов среды, биологических свойств вида.
27. Поливариантность развития растений. Размерная поливариантность.
28. Морфологическая поливариантность.
29. Поливариантность способов размножения и воспроизведения.
30. Ритмологическая и собственно динамическая (временная) поливариантности

Критерии оценки для студентов очной, очно-заочной формы обучения:

Индивидуальная оценка по результатам обучения студента определяется по шкале «зачтено - не зачтено».

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знание учебного материала и посещавший аудиторские занятия, установленные учебной программой данной дисциплины. Необходимым условием выставления оценки «зачтено» является успешное выполнение заданий в рамках самостоятельной работы студентов. Дисциплина зачитывается студентам, выполнившим вышеуказанные условия и усвоившим взаимосвязь основных понятий

дисциплины.

Дисциплина считается не зачтенной тем студентам, которых недостаточные знания в знаниях основного учебного материала, не посещали аудиторные занятия или не выполнили задания в рамках СРС.

### **Типовые тестовые вопросы**

Тестовые задания необходимы для диагностирования хода учебного процесса, выявления динамики последнего и учёта знаний, умений в ходе текущего контроля. Выполнение тестовых заданий способствует своевременному определению пробелов в усвоении материала, повышению общей продуктивности учебного труда. Тестовые задания, относятся к определённом фрагменту учебного материала. Тесты для текущего и рубежного контроля выполняются в письменном виде с ограничением времени: по две минуте на задание.

#### **Примеры тестовых заданий:**

1. Что такое онтогенез?

- A. особь вегетативного происхождения
- B. генетически обусловленное, индивидуальное развитие организма
- C. живой организм, образующийся в результате размножения полового или размножения вегетативного
- D. особь семенного происхождения

2. Что такое особь?

- A. особь вегетативного происхождения
- B. живой организм, образующийся в результате размножения полового или размножения вегетативного
- C. особь семенного происхождения
- D. зачаток растения, естественно отделяющийся от материнской особи и служащий для размножения и расселения

3. Что такое генет?

- A. особь вегетативного происхождения
- B. генетически обусловленное, индивидуальное развитие организма
- C. живой организм, образующийся в результате размножения полового или размножения вегетативного
- D. особь семенного происхождения

4. Что такое рамет?

- A. особь вегетативного происхождения
- B. корневище
- C. зачаток растения, естественно отделяющийся от материнской особи и служащий для размножения и расселения

2. Что такое сенильная партикуляция?

- A. размножение земляники столонами
- B. образование клубней у картофеля
- C. образование однобоговых особей у злаковых растений при старении

Критерии оценки тестовых заданий для студентов очной, очно-заочной формы обучения (оценка):

Процент правильных ответов	Оценка
90 - 100 %	отлично
80 - 89 %	хорошо
60 – 79 %	удовлетворительно
45 – 59 %	неудовлетворительно

### **Типовые вопросы для контроля знаний самостоятельной работы студентов**

Тематика самостоятельной работы определяется преподавателем и должна иметь профессионально ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов по онтогенезу растений и будущей профессиональной деятельности выпускника, т.е. иметь системно-деятельностную направленность. Тематическая направленность должна требовать активной творческой работы. В ходе выполнения самостоятельной работы преподаватель обеспечивает консультирование студента.

1. Популяционно-онтогенетическое направление в России
2. Вклад А.А. Уранова в разработку периодизации онтогенеза растений
3. Вклад Т.А. Работнова в разработку периодизации онтогенеза растений
4. Онтогенез древесных растений на примере рябины сибирской и рябины обыкновенной
5. Онтогенез кустарниковых растений на примере караганы древовидной и смородины темнопурпуровой
6. Онтогенез кустарничков на примере тимьяна ползучего
7. Онтогенез полукустарничков на примере костяники каменистой
8. Онтогенез однолетников на примере пастушьей сумки и просвирника приземистого
9. Онтогенез стержнекорневых многолетних растений на примере цикория обыкновенного и василька шероховатого
10. Онтогенез кистекарневых многолетних растений на примере валерианы лекарственной и подорожника большого
11. Онтогенез короткокорневищных растений на примере родиолы розовой и девясила британского
12. Онтогенез длиннокорневищных растений на примере пырея ползучего, майника двулистного
13. Онтогенез луковичных растений на примере лука тюльпанолистного
14. Онтогенез клубнеобразующих растений на примере калипсо луковичной
15. Онтогенез клубне-столонообразующих растений на примере стрелолиста стрелолистного
16. Онтогенез лишайников на примере ксантории настенной
17. Онтогенез надземно-столонообразующих ползучих трав на примере земляники лесной
18. История открытия жизненных форм растений
19. Различные подходы к определению жизненности ценопопуляций
20. Полиморфизм развития растений как адаптация к условиям внешней среды

Критерии оценки заданий самостоятельной работы студентов для студентов очной, очно-заочной формы обучения (оценка):

Ответы	Оценка
самостоятельная работа содержательная и сдана с соблюдением всех сроков; проверочная работа выполнена правильно на 100 %.	отлично
самостоятельная работа достаточно содержательная и сдана в срок (либо с небольшим опозданием); проверочная работа выполнена правильно на 75 %.	хорошо
самостоятельная работа малосодержательная и сдана с опозданием (более 4-х дней задержки); проверочная работа выполнена правильно на 50 %.	удовлетворительно
самостоятельная работа несодержательная и полностью заимствована из сети Интернет и сдана с большим опозданием (более недельной задержки); проверочная работа выполнена правильно на 25 % или студент не представил работу в установленный срок.	не удовлетворительно

### ***Типовые темы рефератов и презентаций***

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, её проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках проблемного поля дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы. Студенты готовят электронный вариант реферата, презентацию по выбранной теме, а преподаватель обеспечивает консультирование студента по ней.

Доклад презентация является формой отчетности по выполнению самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом. Доклад выполняется в форме компьютерной презентации в виде видеоряда (рисунки, схемы, фото, расшифровка основных понятий и определений) и сопровождается устным докладом.

Примерные темы рефератов:

1. Онтогенез валерианы лекарственной
2. Онтогенез земляники лесной
3. Онтогенез календулы лекарственной
4. Онтогенез кровохлебки лекарственной
5. Онтогенез мать и мачехи
6. Онтогенез подорожника большого
7. Онтогенез пырея ползучего
8. Онтогенез цикория обыкновенного
9. Онтогенез девясила высокого
10. Онтогенез рябины обыкновенной
11. Онтогенез тимьяна степного
12. Онтогенез караганы древовидной
13. Онтогенез чистотела большого
14. Онтогенез малины обыкновенной

Критерии оценки рефератов для студентов очной, очно-заочной формы обучения (оценка):

Оценка «отлично», ставится, если выполнены все требования к написанию и защите

реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо», ставится, если выполнены основные требования к реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно», ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно», ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Примерные темы докладов-презентаций**

1. Раметы и гаметы, как элементарные единицы популяции.
2. Периодизация онтогенеза растений. Возрастные состояния.
3. Онтогенетическая пластичность как адаптация к условиям жизни.
4. Модульная организация травянистых растений.
5. Модульная организация древесных растений.

### **Критерии оценки докладов-презентаций:**

Подготовка доклада-презентации оценивается максимально в 10 баллов

**10** баллов выставляется студенту, если доклад раскрывает тему, привлечено много источников, в т.ч. хрестоматии, научная периодика. Исчерпывающе ответил на все вопросы.

**9-6** баллов выставляется студенту, если доклад раскрывает тему, привлечены преимущественно материалы из Интернета. Ответил на все вопросы, при ответе демонстрирует не достаточно полную проработку темы.

**5-3** баллов выставляется студенту, если доклад выполнен только с привлечением Интернет ресурсов. Тема недостаточно раскрыта, ответы на вопросы с неточностями или отсутствуют.

### **Примерные темы и задания к лабораторным занятиям**

#### **Лабораторное занятие № 1. Определение всхожести и энергии прорастания семян.**

Подготовить две емкости (картонные коробки) объемом 1 литр, заполнить их песком. Отобрать выполненные семена следующих растений: дыни (*Cucumis melo*), огурца (*Cucumis sativus*), тыквы (*Cucurbita pepo*), арбуза (*Citrullus lanatus*), укропа (*Anethum graveolens*), редиса (*Raphanus sativus*), гороха (*Pisum sativum*), фасоли (*Phaseolus vulgaris*), яблони (*Malus domestica*), клена (*Acer negundo*, *A. platanoides*), ясеня (*Fraxinus americana*).

Посеять по 50 шт. семян каждого вида в две коробки. Одну коробку установить на светоплощадку.

Ежедневно в течение 10-14 дней подсчитывать число проросших семян.

Другую коробку накрыть полиэтиленовым мешком и поместить на 21 день на верхнюю полку в холодильник. Провести короткую стратификацию при низких положительных температурах.

Через 21 день коробку из холодильника вынуть и установить на светоплощадку. Ежедневно в течение 10-14 дней подсчитывать число проросших семян. Обеспечить умеренный полив. По окончании эксперимента заполнить таблицу по всхожести и прорастанию семян:

Вид	Жизненная форма	Всхожесть семян, %		Энергия прорастания, %			
		без стратификации	со стратификацией	без стратификации		со стратификацией	
				на 3 день	на 7 день	на 3 день	на 10 день
1.							
2.							
3.							
-//-							

### Лабораторное занятие № 2. Оценка степени развития проростков.

Для эксперимента подготовить семена любых однолетних культурных видов растений.

Взять по 3 чашки Петри, проложить их фильтровальной бумагой. В каждую чашку Петри высеять по 50 шт. семян одного вида. Полить семена дистиллированной водой. Чашки Петри установить на светоплощадку. Наблюдения вести ежедневно в течение 10-14 дней. По окончании эксперимента заполнить таблицу

:

Общая всхожесть семян, %	Доля нормально развитых проростков от всех взошедших	Дни начала и окончания прорастания	Размерные характеристики семядолей, см	Размерные характеристики корней, см

### Вопросы для самоконтроля студентов

1. Перечислите категории семян, в зависимости от длительности их жизнеспособности и сохранения всхожести.
2. Перечислите типы прорастания семян.
3. Перечислите методы выведения семян из состояния покоя.
4. Что такое энергия прорастания семян?

### Лабораторное занятие № 3. Составление онтогенетических гербариев

1. Собрать растительный материал видов флоры Башкортостана и используя «Онтогенетические атласы» разложить растения по мере возрастания онтогенетического возраста (проростки, ювенильные, имматурные, виргинильные, генеративные) на лист бумаги.
2. Высушить растения.
3. Монтировка гербария.
4. Подписи к гербарии должны содержать следующую информацию:

- вид растения (на русском и латинском языках);
  - возрастные состояния растений (*p, j, im, v, g*);
  - дата и место сбора гербарного материала;
  - ФИО.
5. Описать основные признаки различных онтогенезов растений.

**Лабораторное занятие № 4.** Зарисовать графики возрастных спектров ценопопуляций *Primula macrocalyx*. Дать характеристики возрастным спектрам. Определить типы ценопопуляций.

Таблица

Ценопопуляционные характеристики *Primula macrocalyx* Bunge

Ценопопуля-ция (номер)	Численность, шт.	Ср. плотность, шт./ 4 м <sup>2</sup> .	Возрастной состав, %					Местообитание
			p	j	im	v	g	
1	670	28,0	19,1	5,9	14,3	14,2	46,5	гора
2	675	15,0	15,5	28,2	6,4	19,5	30,4	Склон горы
3	1800	29,7	5,9	15,2	18,5	36,9	23,5	Холм, затененное место

**Лабораторное занятие № 5.** Вычислить среднюю плотность и возрастной спектр ценопопуляции. Отобразить спектр на графике. Охарактеризовать онтогенетический спектр и определить тип ценопопуляции.

Возрастные состояния	Пробные площадки				
	1	2	3	4	5
p	0	0	0	0	0
j	0	1	0	0	0
im	4	3	6	0	0
v	1	1	8	1	4
g1	2	1	9	2	6
g2	6	2	10	4	7
g3	3	1	5	3	5
ss	0	2	1	1	2
s	0	0	1	1	0

#### Критерии оценки выполнения заданий лабораторных занятий:

Защита каждой практической работы оценивается максимально в 10 баллов

10 баллов выставляется студенту, если выполнил работу, контрольное задание, продемонстрировал уверенное владение методикой. Ответил на все вопросы 9-6 баллов выставляется студенту, если выполнил работу, контрольное задание, продемонстрировал уверенное владение методикой. Ответил на все вопросы. При ответе на вопросы допускает негрубые ошибки и неточности.

5-3 баллов выставляется студенту, если выполнил работу, контрольное задание, продемонстрировал уверенное владение методикой.

0-2 - баллов выставляется студенту, если не выполнил работу, контрольное задание.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Ишмуратова, М.М. Онтогенез высших растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.М. Ишмуратова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.

<URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova\\_Ontogenez\\_vysshyh\\_rastenij\\_up\\_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova_Ontogenez_vysshyh_rastenij_up_2018.pdf)>. (10 шт.)

#### Дополнительная литература

2. [Ишмуратова, М.М.](#) Семена травянистых растений. Особенности латентного периода, использование в интродукции и размножении in vitro [Электронный ресурс] : монография / М.М. Ишмуратова, К.Г. Ткаченко ; Башкирский государственный университет; АН РБ; Ботанический сад ботанического института им. В. Комарова РАН .— Уфа : Гилем, 2009 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .—

<URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova\\_Tkachenko\\_Semena\\_travjanistyh\\_rastenij\\_mon\\_2009.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Ishmuratova_Tkachenko_Semena_travjanistyh_rastenij_mon_2009.pdf)>

3. Васильченко И. Т. Определитель всходов сорных растений / И. Т. Васильченко .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Ленинград : Наука, 1967 .— 344 с. : ил [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220854>

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 408.	Лекции, Лабораторные Занятия	Учебная и специализированная мебель и технические средства обучения, учебная мебель, лабораторное оборудоване, телевизор, демонстрационные плакаты, шкаф для хранения хим. реактивов, печь сушильная ШС-80, термостат, реактивы, реагенты, красители, питательные среды, баня водяная, весы технические, весы аналитические, весы электронные, рН-метр, снопы различных видов культур, образцы семян основных сельскохозяйственных культур и древесно-кустарниковых, цветочно-декоративных растений; набор сит для семян зерновых культур, почвенные карты, набор сит для сухого просеивания

Аудитория №423	Лекции, Лабораторные Занятия	Учебная и специализированная мебель и технические средства обучения, учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор BenQ MX660, экран настенный Classic Norma 244*183.
Аудитория № 313	Помещения для самостоятельной работы	Демонстрационная доска, проектор – 1 Учебная и специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры (7 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, сеть Wi-Fi, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 325	Помещения для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, в том числе: трибуна, компьютеры (12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 407	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	мебельная мебель, учебно-наглядные пособия

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Онтогенез растений на 5 семестр  
(наименование дисциплины)

ОЧНАЯ

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	44,2
лекций	20
лабораторных/ семинарских	
лабораторных	24
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	63,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:  
зачет - 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	<b>Введение в дисциплину «Онтогенез растений».</b> История популяционно-онтогенетического направления в России. Понятие ценопопуляции растений. Анализ онтогенетической гетерогенности ценопопуляций Т.А. Работнова и А.А. Уранова.	15	3	3		9	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
2	<b>Основные понятия и термины используемые в биоморфологии растений.</b> Представление об элементе (счетной единице) ценопопуляции. Раметы и генеты. Вегетативное размножение. Партикулы, парциальные кусты. Виды	15	3	3		9	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос

	партикуляции. Типы побегов однолетних и многолетних травянистых растений							заданий	
3	<b>Онтогенез растений.</b> Понятие онтогенеза растений. Периодизация онтогенеза растений. Понятие возрастного состояния. Критерии выделения возрастных состояний. Общие качественные признаки возрастных состояний растений. Типы онтогенеза растений. Длительность онтогенеза. Особенности онтогенеза растений разных типов биоморф.	15	3	3		9	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
4	<b>Жизненные формы растений.</b> Понятие биоморфы. Классификация жизненных форм. Биологическая классификация жизненных форм К. Раункиера. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм И.Г. Серебрякова и Т.И.	15	3	3		9	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос

	Серебряковой.								
5	<b>Дифференциация элементов ценопопуляции по жизненному состоянию.</b> Понятие жизненности (виталитета) растений. Уровни жизненности. Подходы ученых к определению жизненности растений. Квазисенильность.	16	3	4		9	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
6	<b>Возрастная структура ценопопуляции.</b> Понятие возрастного спектра ценопопуляции. Типы возрастных спектров. Понятие базового спектра вида. Виды базовых спектров. Зависимость возрастных спектров и базового спектра от биотических и абиотических факторов среды, биологических свойств вида.	16	3	4		9	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
7	<b>Поливариантность развития растений.</b> Размерная поливариантность. Морфологическая	13,8	2	4		9,8	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-

	поливариантность. Поливариантность способов размножения и воспроизведения. Ритмологическая и собственно динамическая (временная) поливариантности.							библиотеках, Интернете), подготовка докладов- презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	презентация, устный опрос
8	ИТОГО	108	20	24		63,8			

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Онтогенез растений на 6 семестр  
(наименование дисциплины)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	32
лекций	12
лабораторных/ семинарских	
лабораторных	20
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	76
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:  
зачет - 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	<b>Введение в дисциплину «Онтогенез растений».</b> История популяционно-онтогенетического направления в России. Понятие ценопопуляции растений. Анализ онтогенетической гетерогенности ценопопуляций Т.А. Работнова и А.А. Уранова.	15	2	4		10	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
2	<b>Основные понятия и термины используемые в биоморфологии растений.</b> Представление об элементе (счетной единице) ценопопуляции. Раметы и генеты. Вегетативное размножение. Партикулы, парциальные	15	2	2		10	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос

	кусты. Виды партикуляции. Типы побегов однолетних и многолетних травянистых растений							решению тестовых заданий	
3	<b>Онтогенез растений.</b> Понятие онтогенеза растений. Периодизация онтогенеза растений. Понятие возрастного состояния. Критерии выделения возрастных состояний. Общие качественные признаки возрастных состояний растений. Типы онтогенеза растений. Длительность онтогенеза. Особенности онтогенеза растений разных типов биоморф.	15	2	2		10	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
4	<b>Жизненные формы растений.</b> Понятие биоморфы. Классификация жизненных форм. Биологическая классификация жизненных форм К. Раункиера. Эколого-морфологическая классификация	15	2	2		10	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос

	жизненных форм И.Г. Серебрякова и Т.И. Серебряковой.							решению тестовых заданий	
5	<b>Дифференциация элементов ценопопуляции по жизненному состоянию.</b> Понятие жизненности (виталитета) растений. Уровни жизненности. Подходы ученых к определению жизненности растений. Квазисенильность.	15	2	2		10	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
6	<b>Возрастная структура ценопопуляции.</b> Понятие возрастного спектра ценопопуляции. Типы возрастных спектров. Понятие базового спектра вида. Виды базовых спектров. Зависимость возрастных спектров и базового спектра от биотических и абиотических факторов среды, биологических свойств вида.	15	1	4		10	1-3	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестирование, проверка рабочих тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос
7	<b>Поливариантность развития растений.</b>	15,5	1	4		16	1-3	Изучение рекомендованной	Тестирование, проверка рабочих

	<p>Размерная поливариантность.  Морфологическая поливариантность.  Поливариантность способов размножения и воспроизведения.  Ритмологическая и собственно динамическая (временная) поливариантности.</p>							<p>литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий</p>	<p>тетрадей, сдача практических работ, доклад-презентация, устный опрос</p>
8	ИТОГО	108	12	20		76			