

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Мордовский государственный педагогический институт  
имени М.Е. Евсевьева»

Рабочая программа учебно-полевой практики по физиологии растений и  
сельскому хозяйству

2011-2012 учебный год

Направление подготовки: 050100 **«Педагогическое образование»**

Профиль подготовки: «Биология».

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100.62 «Педагогическое образование» (утвержден \_\_\_\_\_) и учебного плана по направлению подготовки 050100.62 «Педагогическое образование» (профиль подготовки «Биология»., утвержденного Ученым советом МГОУ (от \_\_\_\_\_, протокол № \_\_)

## **1. Цель учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству**

*Целью* учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству является:

- углубление и закрепление теоретических знаний по физиологии растений и биологическим основам сельского хозяйства.

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на сельскохозяйственных предприятиях различного направления деятельности (теплица, животноводческий комплекс, семеноводческое хозяйство, опытнические хозяйства различного профиля, учебно-опытные участки, полеводческие хозяйства, цветочные хозяйства, сады и плодпитомники, перерабатывающие хозяйства) по месту прохождения практики.

- приобретение практических умений и навыков по постановке опытов с различными сельскохозяйственными культурами, посеву, уходу, подкормке, уборке и учету биологического урожая.

## **2. Задачи учебно-полевой практики**

*Задачами* учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству бакалавров по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» с профилем подготовки Биология/ Химия являются:

– проиллюстрировать теоретический курс и закрепить знания в области физиологии растений и биологических основ сельского хозяйства постановкой таких опытов, которые нельзя достаточно хорошо провести в условиях зимнего времени;

– изучить влияния различных экологических факторов в естественных условиях на физиологические процессы культурных растений;

– дать элементарные навыки исследовательской работы на опытах, поставленных непосредственно в природных условиях, полевой обстановке и вегетационных опытах, что важно для будущего учителя биологии;

– ознакомиться с методами проведения таких опытов, которые могут быть использованы в условиях будущей работы в школе, на пришкольном участке, в кружке юннатов;

– знакомство с особенностями работы сельскохозяйственных предприятий различного направления деятельности;

– знакомство в полевых условиях с многообразием полевых, овощных, плодовых, кормовых, цветочно-декоративных растений, выращиваемых в республике;

– рассмотрение физиологических требований различных сельскохозяйственных культур к условиям выращивания;

– знакомство с различными типами почв республики;

– изучение способов посева и фаз развития различных сельскохозяйственных культур;

– определение нормы и дозы внесения удобрений под различные культуры и способы их внесения;

- знакомство с многообразием сорных растений, определение их групповой принадлежности и разработка мер борьбы с ними;
- знакомство в производственных условиях с породами сельскохозяйственных животных, с особенностями их содержания, кормления, ухода за ними, получения продукции;
- закладка полевых опытов для выполнения курсовых и дипломных работ;
- сбор демонстрационного материала для проведения лабораторно-практических работ;
- заготовка гербарного и снопового материала различных групп сельскохозяйственных культур и сорных растений.

### **3. Место учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству в структуре ООП ВПО**

Учебно-полевая практика по физиологии растений и сельскому хозяйству является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Б.5. Учебная и производственная практики» ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100.62 «Педагогическое образование».

Учебно-полевой практике по физиологии растений и сельскому хозяйству предшествует изучение дисциплин «Ботаника», «Цитология», «Микробиология», «Физиология растений», «Биологические основы сельского хозяйства» инвариантного (вариативного) компонента ФГОС ВПО, а также курсов по выбору студентов «Основы фитоценологии», «Биоморфология растений», «Экология растений» предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Учебно-полевая практика по физиологии растений и сельскому хозяйству является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении производственной/учебной (название вида) практики.

Студенты должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений (водное и минеральное питание, фотосинтез и дыхание, рост и развитие);
- взаимосвязь и зависимость физиологических процессов от биологических особенностей вида и условий окружающей среды;
- состав, свойства и способы обработки почвы;
- основные группы сельскохозяйственных растений, их требования к условиям выращивания и агротехнику возделывания;
- основные группы удобрений и способы их внесения под культуры;
- породы сельскохозяйственных животных и условия их содержания;

Учебно-полевая практика по физиологии растений и сельскому хозяйству проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Прохождение учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству является необходимой основой для последующего изучения курсов «Генетика», «Введение в биотехнологию», «Теорию эволюции», «Общая экология», «Социальная экология», «Охрана природы и рациональное природопользование», прохождения учебно-полевой практики по экологии, методике преподавания биологии, подготовки к прохождению производственной практики в школе и в профессиональной деятельности учителя-биолога.

#### **4. Место и время проведения учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству**

Учебно-полевая практика по физиологии растений и сельскому хозяйству бакалавров по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» с профилем подготовки «Биология/ Химия» проводится на базе биолого-химического факультета МГПИ, биостанции в с. Шишкеево, Рузаевского района. Кроме того, местом прохождения полевых практик служат такие хозяйства как ООО «Тепличное» г. о. Саранска; «Зеленое хозяйство» г.о. Саранска; ТОО «Кильдеев», Октябрьского района; производственные площади НИИ сельского хозяйства РМ; ООО «Александровское» Лямбирского района, Станция юннатов г.о. Саранска. При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- удобное месторасположение: находится недалеко и легко добраться;
- имеется достаточное количество объектов для изучения и исследования;
- возможность проведения экскурсий в сопровождении специалистов хозяйства;
- возможность не только изучить объекты, но и отобрать необходимые пробы;
- возможность выполнения практической самостоятельной работы студентов;
- возможность закладки длительных опытов;
- возможность сбора наглядного иллюстративного материала.

Учебная полевая практика по физиологии растений и сельскому хозяйству проводится в течение одной недели на III курсе в VI семестре. Группы формируются в составе 8 -12 человек на одного руководителя.

#### **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству :**

*Общекультурные компетенции:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

- готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);
- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8).

*Общепрофессиональные компетенции:*

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);
- способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

*Профессиональные компетенции в области педагогической деятельности:*

- способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);
- готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2);
- готов включаться во взаимодействие с родителями, коллегами, социальными партнерами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);
- способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6);

*Профессиональные компетенции в области культурно-просветительской деятельности:*

- способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10)

*Специальные компетенции:*

- способен оперировать основными биологическими понятиями, знаниями биологических явлений, закономерностей, законов, теорий и гипотез (СК-1);
- способен оперировать знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (СК-2);
- способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека (СК-3);
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (СК-6);
- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности (СК-7);
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий

для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований (СК-8);

В результате прохождения учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **1) Знать**

- основные процессы жизнедеятельности растений (водное и минеральное питание, фотосинтез и дыхание, рост и развитие);
- взаимосвязь и зависимость физиологических процессов от биологических особенностей вида и условий окружающей среды;
- интеграцию физиологических процессов и ее связь с продуктивностью растений;
- основные методы диагностики потребностей растений в минеральных элементах;
- типы устойчивости растений к неблагоприятным факторам внешней среды;
- основные группы сельскохозяйственных культур, их физиологические и биологические особенности;
- сорные растения, их классификацию и меры борьбы;
- морфологические особенности и свойства почв, способы обработки почвы под различные культуры;
- методику постановки опытов с различными группами культур;
- способы внесения и расчет норм внесения удобрений под культуры;
- расчет норм высева семян и определение посевной годности семян;
- технологию получения семян различных культур;
- сроки проведения различных мер ухода за различными культурами;
- условия содержания, кормления и породы сельскохозяйственных культур;
- основные виды кормовых трав, сроки и способы заготовки различных типов кормов.

### **2) Уметь**

- наглядно демонстрировать прохождение основных физиологических процессов в растении;
- уметь анализировать сезонные изменения в функционировании растений;
- ставить несложные лабораторные, вегетационные и полевые опыты с культурными растениями;
- выращивать растения в комнатных условиях, закрытом и открытом грунте;
- проводить систематические наблюдения за растениями;
- работать с лабораторным оборудованием (микроскопом, весами различного типа, окуляр – и объект-микрометром и др.);

- производить расчет доз минеральных удобрений и химических соединений для опыта;
- определять потребности растений в минеральных элементах;
- измерять площадь листьев разными методами;
- проводить элементарный статистический анализ полученных результатов;

- владеть

### 3) Владеть

- способами отражения полученных результатов в виде таблиц, диаграмм, графиков, схем и т.п.
- анализом и сопоставлением материалов собственных наблюдений;
- навыками организации научно-исследовательской деятельности учащихся;
- методиками проведения научных исследований с дикорастущими и сельскохозяйственными культурами.
- приемами агротехники возделывания сельскохозяйственных культур;
- методиками правильного проведения работ на учебно-опытном участке.

## 6. Структура и содержание учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству

### 6.1. Структура и трудоемкость учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству

Общая трудоемкость учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству составляет 1 неделя, или 48 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Общая трудоемкость		Формы текущего контроля
			Кредиты	часы	
1.	Инструктаж по технике безопасности,	1		2	
2.	Методика и закладка вегетационных опытов: - водные культуры растений - почвенные культуры растений. Распределение индивидуальных заданий студентам			5	Оформление методик в дневник полевой практики
3.				1	
4.	Методика полевого опыта: подготовка участка к посеву. Планирование территории. Подготовка семян к посеву.	2		2	Оформление методик в дневник полевой

5.	Расчет норм высева семян и норм внесения удобрений. Определение схем севооборотов на опытном участке. Посев и посадка культур, внесение удобрений под культуры. Закладка полевых опытов.			2 1 3	практики
6.	Физиологические особенности минерального и водного питания растений. Экскурсия в теплицу: изучение условий выращивания сельскохозяйственных растений в условиях защищенного грунта; с видовым и сортовым многообразием культур; физиологическими и биологическими особенностями выращиваемых культур; направлениями и условиями работы всех отделов предприятия.	3		2 6	Оформление материалов в дневник полевой практики
7.	Рост и развитие растений. Периодичность роста. Покой растений. Экскурсия на сортосеменной участок: знакомство с методами получения Семенного материала полевых, овощных, цветочно-декоративных культур; с направлениями и условиями работы предприятия; определение фаз развития различных сельскохозяйственных культур.	4		2 6	Оформление результатов экскурсии в дневник полевой практики
8.	Фотосинтез и продуктивность растений. Дневной ход фотосинтеза. Экскурсия на производственные поля НИИ сельского хозяйства: знакомство с видовым и сортовым многообразием культур, с агротехникой их возделывания; производимые опытные работы и научные направления института;	5		2 6	Оформление результатов экскурсии в дневник полевой практики. Подготовка отчета

9.	Изучение строения почвенного профиля и его описание; сбор наглядного материала для проведения. Выполнение индивидуальных заданий; отчет по полевой практике	6		3 2 3	Оформление результатов в дневник. Сдача отчетной документации по индивидуальному заданию. Сдача общего отчета практики.
----	--	---	--	-------------	---

## 6.2. Виды деятельности студентов на учебно-полевой практике по физиологии растений и сельскому хозяйству

### 1 этап - организационный

- знакомство с целями и задачами полевой практики;
- инструктаж по технике безопасности;
- знакомство с основными методиками физиологических и сельскохозяйственных исследований;

### 2 этап - производственный

- закладка основных вегетационных опытов на экспериментальном участке;
- распределение индивидуальных заданий;

### 3 этап – исследовательский

- изучение физиологических и биологических особенностей ведущих сельскохозяйственных культур в полевых условиях и условиях защищенного грунта;
- выполнение индивидуальных заданий;

### 4 этап – заключительный

- обработка и анализ полученных данных;
- оформление результатов в дневник полевой практики;
- подготовка отчета по полевой практике;
- отчет по индивидуальному заданию.

## 7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебно-полевой практике по физиологии растений и сельскому хозяйству

При прохождении практики студенты осваивают:

- методы фенологического наблюдения за растениями;
- основные методы диагностики потребностей растений в минеральных элементах;
- методики закладки вегетационных опытов;
- методы проведения полевых научных исследований;

- методы определения урожайности растений;
- методики расчета доз минеральных удобрений;
- методики сбора, обработки и хранения биологического материала;
- методики статистической обработки полученных результатов;
- методы определения качества семенного материала;
- методы определения площади листьев;
  - технологии производства и получения растениеводческой и животноводческой продукции;
  - рассматривают условия работы различных отраслей производства и разрабатываются мероприятия по улучшению их работы;
  - разрабатываются рекомендации по сохранению и улучшению плодородия почв,
  - разрабатываются меры борьбы с сорной растительностью в условиях хозяйств места проведения практики;

Для проведения данных мероприятий необходимо использование ПК.

## **8. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

1 Ведение дневника полевых исследований, в котором описывается место проведения полевой практики, все задания с методикой их проведения, со схемами закладки опытов, с методами обработки материала и полученными результатами, описаниями объектов исследований и разрабатываемых рекомендаций.

2. Выполнение индивидуальных заданий по изучению отдельных групп культур и изготовлением необходимого наглядного материала (гербарий, сноповый материал, консервированные объекты и т.д.

3. Итоги полевой практики подводятся в последний день практики, по результатам которых выставляется зачет. Выполнение индивидуальных заданий (в связи с их спецификой) может быть продлено до конца вегетативного периода изучаемых объектов.

## **9. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов на учебно-полевой практике по физиологии растений и сельскому хозяйству**

Самостоятельная работа студентов в учебно-полевой практике по физиологии растений и сельскому хозяйству составляет 48 часов. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют индивидуальные задания по физиологии растений:

1. Биотест как метод исследования экологического состояния почвы, воды.
2. Физиологические особенности листьев разных ярусов.
3. Физиологические особенности растений, растущих в разных условиях освещения.
4. Влияние фитогормонов на рост сельскохозяйственных растений.

5. Исследования влияния гуминовых препаратов на показатели водного обмена растений.

6. Физиологические особенности растений, растущих в условиях антропогенного прессинга.

7. Влияние факторов внешней среды (освещенность, температура) на рост растений.

8. Исследования влияния водного стресса на физиологические процессы у растений.

9. Влияние известкования почвы на рост и другие физиологические процессы растения.

10. Влияние внекорневого питания на физиологические процессы растений.

11. Влияние предпосевной обработки семян растворами микроэлементов на физиологические процессы в растениях.

12. Анатомо-морфологические и физиологические особенности листьев нижних и верхних ярусов.

13. Влияние фотопериода на развитие длиннодневных и короткодневных растений.

14. Влияние эпина на рост, показатели водного обмена овощных, выращиваемых на агробиостанции.

15. Влияние фитогормонов на урожайность яровых зерновых культур.

17. Исследование влияния фитогормонов на урожайность картофеля.

18. Изучение динамики фотосинтеза у различных сортов кабачка, тыквы

19. Исследование донорно-акцепторных отношений в течение вегетационного периода у злаковых культур

20. Чистая продуктивность фотосинтеза яровых злаковых культур.

21. Динамика эндогенного содержания фитогормонов у разных растений, выращенных в условиях агробиостанции.

22. Влияние фунгицидов на заболеваемость и урожайность злаковых культур.

***Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:***

1. Охарактеризовать основные типы почв
2. Основные свойства почв
3. Строение почвенного профиля
4. Способы обработки почвы под различные культуры
5. Способы и схемы посадки и посева различных культур
6. Охарактеризовать основные группы полевых, овощных, плодово-ягодных культур
7. Уход за различными группами культур в период вегетации
8. Основные фазы развития различных групп культур
9. Характеристика сортов культур изучаемых хозяйств
10. Методика закладки полевых опытов

11. Школьные опыты с различными группами культур
12. Виды удобрений и их применение и внесение
13. Характеристика и типы севооборотов на опытном участке
14. Технология получения семенного материала
15. Типы севооборотов исследуемых хозяйств
16. Технология выращивания культур в условиях защищенного грунта
17. Методика определения засоренности посевов
18. Основные группы сорных растений и меры борьбы с ними
19. Определение биологической урожайности различных групп культур
20. Многообразие кормовых культур
21. Технологии получения животноводческой продукции.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебно-полевой  
практике по физиологии растений и сельскому хозяйству

*Основная*

1. Лабутина, М.В. Физиология растений: учебное пособие / М.В. Лабутина, Т.А. Маскаева, Е.А. Куплинова. – Саранск, Мордов. гос.пед. ин-т, 2008. – 96 с.
2. Практикум по физиологии растений / под ред. Иванова В. Б. – М.: Академия, 2001. – 144 с.
3. Полевой, В. В. Физиология растений / В.В. Полевой. - М.: Высшая школа, 1989. – 464 с.
4. Якушкина, Н. И. Физиология растений / Н.И. Якушкина, Е.Т. Бахтенко. – М.: Владос, 2006. – 463 с.
6. Ващенко, И.М. Биологические основы сельского хозяйства / И.М. Ващенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 544 с.
7. Долгачева, В.С. Растениеводство: учебное пособие / В.С. Долгачева. – М.: Академия, 2000.

*Дополнительная*

1. Ботаника высших, или наземных растений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. – М.: Академия, 2000. – 432 с.
2. Бухольцев, А.Н. Учебно-методическое пособие к курсу физиология растений / А.Н. Бухольцев. – М.: Просвещение, 1986. – 79 с.
3. Викторov, Д. П. Малый практикум по физиологии растений / Д.П. Викторov. - М.: Высшая школа, 1983. – 136 с.
4. Губанов, Н.А. Определитель высших растений средней полосы / Н.А. Губанов, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: Просвещение, 1981. – 286 с.
5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 369 с.
6. Жизнь растений: в 6 томах. Т.1-6. – М.: Просвещение, 1974-1982.

7. Культиасов, И.М. Экология растений / И.М. Культиасов. - М.: изд-во МГУ, 1982. – 384 с.
8. Малый практикум по физиологии растений / под ред. А.Т. Мокроносова. – М.: изд-во МГУ, 1994. – 184 с.
9. Рейв, П. Современная ботаника. В 2 т. / П. Рейв, Р. Эверт. – М.: Мир, 1990. – Т.1 – 384 с.; Т.2 – 344 с.
10. Третьяков, Н.Н. Практикум по физиологии растений / Н.Н. Третьяков, Т.В. Карнаухова, Л.А. Паничкин и др. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271 с.
11. Бабьева, И.Н. Биология почв / И.Н. Бабьева, Г.М. Зенов. – М.: Изд. МГУ, 1989. – 336с.
12. Минеев, В.Г. Биологическое земледелие минеральные удобрения / В.Г. Минеев. – М.: Колос, 1993. – 415с.
13. Вестник с.-х. науки. – № 1. – 1990.
14. Фокин, А.Д. Почва, биосфера и жизнь на Земле / А.Д. Фокин. – М.: Наука, 1986.
15. Почвоведение. / под. ред. проф. И.С. Кауричева. – М.: Колос, Щетинкина, А.С. Почвы Мордовии / А.С. Щетинкина. – Саранск.: Морд. кн. Изд-во, 1990. – 256 с.
16. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

*б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:*

–  
<http://fadr.msu.ru/rin/livest/>  
<http://www.cnsnb.ru/akdil/0037p/>  
<http://nedvi-jimosti.ru/Sevooboroty/Sevooborot-zernotravyanoi-plodosmennyi-i-propashnoi/>  
<http://nedvi-jimosti.ru/>  
<http://fadr.msu.ru/rin/breeds/catalog.html>

## **11. Материально - техническое обеспечение учебно-полевой практики по физиологии растений и сельскому хозяйству**

Практика проводится на базе биологической станции МГПИ им. М.Е. Евсевьева и на предприятиях г.о. Саранска. Для выезда студентов на полевую практику необходим пассажирский транспорт, а также транспорт, необходимый для доставки необходимого оборудования, продуктов питания, посуды. На биобазе предусмотрены складские помещения для инвентаря и оборудования, а также для хранения продуктов питания. Имеется комната- столовая и кухня. Для выполнения заданий – рабочая лаборатория. На территории базы имеется учебно-опытный участок. Кроме того для выполнения необходимых заданий используются прилегающие сельскохозяйственные угодья, животноводческая ферма с. Шишкеево. При прохождении практики без выезда за пределы города местом проведения практики служит станция юных натуралистов и

вышеперечисленные предприятия г.о. Саранска. Перед выходом на полевую практику со всеми студентами проводится обязательный инструктаж по технике безопасности.

Автор(ы): Н.Д. Чегодаева, к.с.-х. наук, доцент кафедры общей биологии, анатомии и физиологии;

М.В. Лабутина, к. биол. наук, доцент кафедры общей биологии, анатомии и физиологии;

Программа одобрена на заседании Ученого совета биолого-химического Факультета от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.