

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЕНМИПО


В. В. Прокофьев

«19» сентября 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
международной деятельности


М. Ю. Махотаева

«19» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.06(У)

**«Полевая практика по физиологии растений по получению первичных
профессиональных умений и навыков»**

Направление подготовки 06.03.01 Биология

профиль "Биоэкология"

Очная форма обучения

Квалификация выпускника - бакалавр

Псков
2017

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 06.03.01 Биология (профиль «Биоэкология») на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «07» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений

«07» сентября 2017 г.

 (Н.Б. Истомина)


В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «14» декабря 2017 г., протокол № 4А

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений

«14» декабря 2017 г.

 (Н.Б. Истомина)

Рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от « » _____ 20 г., протокол № .

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений

« » _____ 20 г.

_____ (Н.Б. Истомина)

1. Цели практики

Цель практики: углубление знаний о сущности процессов, происходящих в растительном организме и ознакомление с современными методами исследования, используемых в физиологии растений в полевых условиях.

Учебные задачи практики:

1. иллюстрация теоретического курса и закрепление знаний в области физиологии растений постановкой опытов, которые нельзя достаточно хорошо провести в условиях зимнего времени,
2. изучение влияния различных экологических факторов в естественных условиях на физиологические процессы растений,
3. формирование элементарных навыков исследовательской работы,
4. изучение отдельных функций и отдельных процессов в растительном организме,
5. установление механизмов регуляции процессов и разработка путей управления ими,
6. активизация знаний в области физиологии растений и их применение при изучении жизни растений.

Воспитательные задачи практики:

1. формирование навыков самостоятельной работы над материалом;
2. развитие важнейших приемов работы (анализ, синтез, обобщение);
3. воспитание интереса к предметам биологического цикла;
4. воспитание инициативы, творчества и самостоятельности как качеств, важных для обучающегося специалиста.

3. Место практики в структуре учебного плана.

«Полевая практика по физиологии растений по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к вариативной части блока 2 «Практики».

Для освоения «Полевой практики по физиологии растений по получению первичных профессиональных умений и навыков» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Физиология растений», «Общая экология», «Экология человека и социальные проблемы».

Освоение «Полевой практики по физиологии растений по получению первичных профессиональных умений и навыков» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Экология и рациональное природопользование», «Прикладная экология», «Микробиология и вирусология», «Гистология», «Полевая практика по экологии по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Полевая практика по генетике по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Специальная практика (выездная, полевая) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

4. Типы (формы) и способы проведения учебной (производственной) практики.

Тип: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения: стационарная; выездная (полевая).

Полевая практика проводится в виде постановки физиологических опытов с растениями, произрастающими в естественных условиях.

5. Место и время проведения учебной практики.

Полевая практика по физиологии растений проводится в лаборатории физиологии растений на базе кафедры ботаники и экологии растений ФЕНМиПО ПсковГУ в осеннее время (сентябрь) в 5 семестре.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

6.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 № 944) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (профиль «Биоэкология») процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способности применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способности эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способности применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

6.2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения полевой практики студент должен:

- для компетенции «ОПК-6 – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой»:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- методы исследования жизнедеятельности растительного организма;
- механизмы регуляции процессов и пути управления ими
- взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию.
Уметь:
- правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи физиологических процессов;
- связывать теоретические положения с практикой.
Владеть:
- навыками полевых наблюдений за ростом, развитием растений, водным обменом, фотосинтезом и др. физиологическими процессами
- навыками проведения физиологических опытов с растениями.

- для компетенции «ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ»:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности;
- методы исследования жизнедеятельности растительного организма.
Уметь:

- правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы;
- выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов,
- работать с имеющимися на кафедре приборами самостоятельно.
Владеть:
- главнейшими биологическими понятиями в системе знаний физиологии растений
- навыками проведения физиологических опытов с растениями.

- для компетенции «ПК-2 – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований»:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- методы исследования жизнедеятельности растительного организма.
- взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию
Уметь:
- правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы;
- выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов
- связывать теоретические положения с практикой сельскохозяйственного производства
Владеть:
- главнейшими биологическими понятиями в системе знаний физиологии растений
- навыками проведения физиологических опытов с растениями.

7. Структура и содержание учебной (производственной) практики

7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 1,5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36		36
В том числе:			
Консультации по прохождению практики	20		20
Другое	16		16
Самостоятельная работа (всего)	18		18
В том числе:	-	-	-
Реферат			
Промежуточная аттестация (всего)	0,25		0,25
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:			
– дифференцированный зачет*	0,25		0,25
Общий объем практики: часов	54		54
зач. ед.	3		3
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики	36,25		36,25

*) из часов, отводимых на самостоятельную работу

7.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Минеральное питание.	8	6	2	отчет
2.	Водный режим растений	14	12	2	отчет
3.	Углеродное питание	12	10	2	отчет
4.	Физиологические основы устойчивости	8	6	2	отчет
5.	Работа по индивидуальным темам в рамках общей темы «Эколого-физиологические исследования древесных растений».	8	2	6	отчет
7.	Подготовка к зачету по практике	4		4	
9.	Дифференцированный зачет		0,25		
	Всего часов:	54	36	18	
	Итого контактная работа:		36,25		

8. Формы отчетности по практике

1. Рабочая тетрадь по полевой практике с заполненными таблицами и выводами.
2. Отчет по индивидуальной теме.

9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	45 минут
Количество вариантов билетов	Билет содержит два вопроса
Применяемые технические средства	<i>нет</i>
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	<i>нет</i>
Дополнительная информация	в аудитории могут одновременно находиться не более 6 студентов

10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения практики являются следующие компетенции:

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Этапы формирования компетенций представлены в разделе 4.4 Основой профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология (профиль «Биоэкология»).

10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-6 – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Знает методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Затрудняется сформулировать методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Формулирует без ошибочно основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Знать механизмы регуляции процессов и пути управления ими	Знает основные понятия и положения, понятия, определения механизмы регуляции процессов и пути управления ими	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения механизмы регуляции процессов и пути управления ими	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, понятия, определения механизмы регуляции процессов и пути управления ими	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения механизмы регуляции процессов и пути управления ими	Формулирует без ошибочно основные понятия и положения, понятия, определения механизмы регуляции процессов и пути управления ими	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Знать взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию.	Знает основные понятия и положения, понятия, определения взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию.	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, понятия, определения взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию	Формулирует без ошибочно основные понятия и положения, понятия, определения взаимосвязь и взаимозависимость физиологических процессов у растений и их экологию	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Уметь правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы оды	Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных	Не демонстрирует основные умения правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	В основном демонстрирует основные умения правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет

		данных и выводы				данных и выводы	
	Уметь связывать теоретические положения с практикой	Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами связывать теоретические положения с практикой	Не демонстрирует основные умения связывать теоретические положения с практикой	В основном демонстрирует основные умения связывать теоретические положения с практикой	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях связывать теоретические положения с практикой	Свободно демонстрирует умение, в том числе связывать теоретические положения с практикой	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Владеть навыками полевых наблюдений за ростом, развитием растений, водным обменом, фотосинтезом и др. физиологическими процессами	Владеет навыками полевых наблюдений за ростом, развитием растений, водным обменом, фотосинтезом и др. физиологическими процессами	Не владеет навыками полевых наблюдений за ростом, развитием растений, водным обменом, фотосинтезом и др. физиологическими процессами	Частично владеет навыками полевых наблюдений за ростом, развитием растений, водным обменом, фотосинтезом и др. физиологическими процессами	В основном владеет навыками полевых наблюдений за ростом, развитием растений, водным обменом, фотосинтезом и др. физиологическими процессами	Свободно владеет навыками полевых наблюдений за ростом, развитием растений, водным обменом, фотосинтезом и др. физиологическими процессами	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Владеть навыками проведения физиологических опытов с растениями	Владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Не владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Частично владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	В основном владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Свободно владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Знает основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Формулирует безошибочно основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Знать методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Знает основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности	Формулирует безошибочно основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет

			растительного организма	жизнедеятельности растительного организма	растительного организма	растительного организма	
Уметь правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Не демонстрирует основные умения правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	В основном демонстрирует основные умения правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Свободно демонстрирует умение, в том числе в правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет	
Уметь выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Не демонстрирует основные умения выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	В основном демонстрирует основные умения выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Свободно демонстрирует умение, в том числе выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет	
Владеть главнейшими биологическими понятиями	Владеет главнейшими биологическими понятиями	Не владеет главнейшими биологическими понятиями	Частично владеет главнейшими биологическими понятиями	В основном владеет главнейшими биологическими понятиями	Свободно владеет главнейшими биологическими понятиями	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет	
Владеть навыками проведения физиологических опытов с растениями	Владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Не владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Частично навыками проведения физиологических опытов с растениями	В основном навыками проведения физиологических опытов с растениями	Свободно владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет	

ПК-2 – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Знает основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Формулирует безошибочно основные понятия и положения, понятия, определения методы исследования жизнедеятельности растительного организма	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Знать общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Знает основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Формулирует безошибочно основные понятия и положения, понятия, определения общие закономерности жизнедеятельности растений, значение и сущность процессов жизнедеятельности	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Уметь правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Не демонстрирует основные умения правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	В основном демонстрирует основные умения правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Свободно демонстрирует умение, в том числе правильно вести записи выполняемых лабораторных работ, наблюдений, делать анализ полученных данных и выводы	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Уметь выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Не демонстрирует основные умения выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	В основном демонстрирует основные умения выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов;	Свободно демонстрирует умение, в том числе выполнять простейшие физиологические исследования и давать оценку полученных результатов	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет

	Владеть главнейшими биологическими понятиями	Владеет главнейшими биологическими понятиями	Не владеет главнейшими биологическими понятиями	Частично владеет главнейшими биологическими понятиями	В основном владеет главнейшими биологическими понятиями	Свободно владеет главнейшими биологическими понятиями	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет
	Владеть - навыками проведения физиологических опытов с растениями	Владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Не владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Частично владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	В основном владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Свободно владеет навыками проведения физиологических опытов с растениями	Рабочая тетрадь, отчет по индивидуальной теме, дифференцированный зачет

10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

- 1) Определение объема корневой системы.
- 2) Определение общей и рабочей поглощающей поверхности корневой системы.
- 3) Постановка водных культур.
- 4) Знакомство с методикой проведения полевого опыта
- 5) Поступление воды из корня в окружающую среду.
- 6) Определение интенсивности транспирации а) по методу Иванова, б) по методу Шпота.
- 7) Определение водного дефицита.
- 8) Определение степени открытия устьиц.
- 9) Определение водоудерживающей способности
- 10) Определение степени суккулентности.
- 11) Явление гуттации
- 12) Определение первичной и общей продуктивности.
- 13) Определение активности каталазы
- 14) Определение содержания хлорофилла колориметрическим методом.
- 15) Определение интенсивности фотосинтеза по методу Иванова-Коссович.
- 16) Определение содержания сахаров.
- 17) Определение интенсивности фотосинтеза по методу Сакса
- 18) Определение засухоустойчивости растений по их водоудерживающей способности
- 19) Определение засухоустойчивости по устойчивости хлорофилла к нагреванию.
- 20) Определение жаростойкости по Мацкову
- 21) Эколого-физиологические исследования древесных растений.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Хмелевская И.А., Андреева И.А. Рабочая тетрадь по физиологии растений // Методическое пособие по полевой практике для студентов естественно-географического факультета. Изд. 3. доп. испр. Псков, ПГПУ. 2005. 66 с.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Летние практические занятия по физиологии растений. Полевая практика : пособие для студ. / под ред. М. С. Миллер .— Изд. 3-е, перераб. — Москва : Просвещение, 1973 .— 208 с.
2. Панкратова Е.М. Практикум по физиологии растений с основами биологической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Панкратова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2017. — 176 с. — 978-5-906371-83-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65606.html>
3. Потапов, Николай Гаврилович. Малый практикум по физиологии растений / [Н. Г. Потапов и др.] ; под ред. М. В. Гусева .— 8-е изд., перераб. — Москва : Изд-во МГУ, 1982 .— 192 с.
4. Практикум по физиологии растений: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. В. Плотникова, Е. А. Живухина, О. Б. Михалевская и др.; Под ред. В. Б. Иванова .— Москва : Издательский центр Академия, 2001 .— 144 с.

5. Хмелевская И.А., Андреева И.А. Рабочая тетрадь по физиологии растений// Методическое пособие по полевой практике для студентов естественно-географического факультета. Изд. 3. доп. испр. Псков, ПГПУ. 2005. 66 с.

б) дополнительная литература

1. Викторов, Дмитрий Петрович. Практикум по физиологии растений : учеб. пособие для студ. биол. спец. вузов / Д. П. Викторов ; под общ. ред. А. А. Землянухина .— Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1991 .— 160 с.

2. Ганюшкина, Людмила Георгиевна. Малый практикум по физиологии растений: Учебно-методическое пособие для студентов биологической и агрономической спец. вузов / Л. Г. Ганюшкина, Л. Д. Музалева .— Петрозаводск, 1973 .— 96 с. — (Петрозаводский гос. ун-т им. О. В. Куусинена)

3. Горышина, Тамара Константиновна. Экология растений : [учеб. пособие для биол. спец. ун-тов] / Т. К. Горышина .— Москва : Высш. школа, 1979 .— 368 с. — 1р.30к.

4. Якушкина Н. И, Бахтенко Е.Ю. Физиология растений. — М.: ВЛАДОС, 2005.

в) перечень информационных технологий:

- программное обеспечение:

1. Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)

2. Mozilla Firefox (лицензия MOZILLA PUBLIC LICENSE)

3. Open Office (лицензия GPL)

- информационно-справочные системы:

– <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт

– <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань

– <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks

13. Материально-техническое обеспечение практики:

– кабинет физиологии растений для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (специализированная (учебная) мебель), для проведения физиологических опытов в рамках полевой практики по физиологии растений:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1. Микроскопы | 9. Центрифуга |
| 2. Весы лабораторные электронные | 10. Шкаф сушильный |
| 3. Весы учебные электронные карманные | 11. Торсионные весы |
| 4. Люксметры | 12. Муфельная печь |
| 5. Термометры | 13. Холодильник |
| 6. Фотоколориметр | 14. Химическая посуда |
| 7. Учебные колориметры | 15. Реактивы |
| 8. Рефрактометры | 16. Настольные лампы |

– помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

– учебная аудитория для самостоятельной работы

14. Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»,

утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141 (в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 №392).

Разработчики:

ФГБОУ ВО
«Псковский
государственный
университет»

Доцент кафедры ботаники
и экологии растений,
кандидат
сельскохозяйственных
наук, доцент



И. А. Хмелевская

Эксперты:

ФГБОУ ВО
«Псковский
государственный
университет»

Доцент кафедры зоологии
и экологии животных,
кандидат биологических
наук, доцент



Л. С. Щеблыкина

ФГБОУ ВО
«Псковский
государственный
университет»

Доцент кафедры зоологии
и экологии животных,
кандидат биологических
наук, доцент



В. В. Борисов

ФГБНУ
«Псковское
отделение
«ГосНИОРХ»

Младший научный
сотрудник



Е. М. Воробьева