

# ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать готовность к организации учебно-воспитательного процесса по биологии, способность осуществлять и анализировать результаты научных исследований для решения конкретных научно-исследовательских задач посредством реализации компетенций обучающихся, полученных в процессе изучения основ биологических знаний на примере ботанической компоненты.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы биологических знаний» относится к вариативной части блока дисциплин.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Анализ объектов окружающей среды», «Методы биологических исследований», «Основные законы химии», «Основы химических знаний», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 10», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7», «Производственная практика (преддипломная практика) по Модулю 9», «Производственная практика (проектно-технологическая) по Модулю 8».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблемы образования предметной области (ПКР-3).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

– содержание преподаваемого предмета; общие закономерности строения и развития природы, взаимосвязи и взаимодействия всех ее компонентов; комплекс основных биологических понятий и положений о строении, жизнедеятельности растительных клеток и организмов; методы и способы осуществления экспериментальной и учебно-исследовательской работы; результаты современных научных исследований в области цитологии, фитогистологии и органографии;

### *уметь*

– использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов; вести индивидуальную и групповую исследовательскую работу; использовать биологические знания при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования; организовать учебно-воспитательный процесс с использованием полученных знаний по дисциплине; наблюдать, констатировать факты и явления, описывать, давать определения, перегруппировывать сведения, обобщать полученные данные, систематизировать и анализировать их, моделировать проблемные ситуации и пути их решения, заниматься целеполагающей деятельностью, оценивать свою работу и работу товарищей, проектировать результаты, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы;

### *владеть*

– навыками анализа результатов научных исследований; способами проектной и инновационной деятельности в образовании; методами решения профессиональных задач с использованием знаний по изучаемой дисциплине; навыками экспериментально-исследовательской деятельности.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 6 ч., СРС – 102 ч.),

распределение по семестрам – 1 курс, зима,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (1 курс, зима).

#### **5. Краткое содержание дисциплины**

Особенности тканевой и органографической организации высших растений. Растение как единый организм..

Понятие о тканях у высших растений и принципы их классификации. Краткая характеристика меристем, пограничных, механических, проводящие тканей растений.

Понятие об основных вегетативных органах высших растений. Корень как один из вегетативных органов растений. Проблема происхождения корня у высших растений.

Морфолого-анатомическая структура корня при его первичном и вторичном строении. Типы корневых систем. Общая характеристика побега. Почка как меристематическая верхушка побега. Листорасположение, его основные типы и закономерности. Лист – боковой орган побега. Макрофильные и микрофильные направления эволюции высших растений.

Морфологическое строение листа. Простые и сложные листья. Разнообразие форм листьев.

Анатомические особенности строения листа у растений разных экологических групп.

Стебель – ось побега. Анатомическое строение стебля. Нарастание и ветвление, образование системы побегов. Различные типы почек и их роль в жизни растений. Понятие о семени и семенном размножении. Строение и функция цветка. Симметрия, формула и диаграмма

цветка покрытосеменных растений. Морфолого-анатомическое строение и функции

андроцея и гинецея растений. Микроспорогенез и строение мужского гаметофита у цветковых растений. Мегаспорогенез и строение женского гаметофита у цветковых

растений. Апокарпный и ценокарпный гинецей. Основные направления эволюции гинецея. Принципы классификации соцветий. Морфолого-анатомическая классификация плодов.

Апокарпные, синкарпные, паракарпные и лизикарпные плоды. Соплодия.

#### **6. Разработчик**

Веденеев Алексей Михайлович, кандидат биологических наук, доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».