

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Радиобиология**

по направлению 06.03.01 – Биология

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: получение знаний об одном из всеобщих свойств материи - радиоактивности и её материальных носителях - радиоактивных элементах, а также о тех проблемах которые возникают в процессе использования данного явления и данных элементов для удовлетворения основных потребностей человека.

Задачи освоения дисциплины:

- В доступной форме обобщить и довести до студента основные представления и понятия по проблеме радиоактивности и радиоактивным элементам, степени их опасности для человека.

- Показать, что существует разумный компромисс в использовании радиоактивных элементов и их свойства-радиоактивности и безопасностью существования биологических видов и человека. А возникающие при этом противоречия, часто носят субъективный характер, когда человеческий фактор не ставится во главу угла, когда политические проблемы главенствуют над нравственными.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Радиобиология» относится к вариативной части дисциплин учебного плана направления подготовки «Биология». Дисциплина «Радиобиология» - важное звено в системе биологических наук, обеспечивающих усвоение фундаментальных теоретических знаний, на базе которых строится подготовка будущего биолога.

Обучение студентов радиобиологии осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе общей биологии, химии, физики, биофизики, биохимии. Студент должен обладать следующими общенаучными и профессиональными компетенциями: обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии, владеть методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб, иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, современными методами количественной обработки информации.

Дисциплина «Радиобиология» является предшествующей для изучения такой дисциплины как экологическая токсикология.

Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Радиобиология» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-5 готовность использовать нормативные документы, определяющие	Знать: устройство и правила работы с современной радиобиологической аппаратурой Уметь: анализировать радиобиологические явления, процессы (радиационное поражение структуры и функции биомолекул, клетки, органов, организма в целом) методы (радиометрия, дозиметрия) и использовать их в своей профессиональной

<p>организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>	<p>деятельности, в частности в ядерной медицине; Владеть: методами расчета лучевой нагрузки на организм и органы при внешнем и внутреннем облучении радионуклидами.</p>
<p>ПК-6 способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p>	<p>Знать: физические свойства ионизирующих излучений, основные закономерности взаимодействия излучения с веществом и законы поглощения энергии излучения в различных средах и тканях животных; принципы и методы регистрации ионизирующих излучений, основные дозиметрические и радиометрические величины и их взаимосвязь. Уметь: пользоваться приборами для регистрации излучений, измерять дозу излучения и активность закрытого радионуклидного источника ионизирующего излучения; рассчитывать эквивалентную и эффективную дозы излучения для отдельных тканей и организма человека в целом; читать маркировку радионуклидного препарата; рассчитывать толщину защиты от разных типов излучений; рассчитать лучевые нагрузки на организм и органы при внешнем и внутреннем облучении; использовать теоретические и методические знания для планирования биологического эксперимента с использованием радионуклидов Владеть: основными методами радиометрии и дозиметрии.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единиц (144 часа).

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: в процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии, такие как семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов, групповой разбор результатов практических работ.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов, письменный ответ на вопрос, составление глоссария, конспектов научных статей, составление обзоров по отдельным темам и др.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тестирование, собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен.