

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

Фиг. 3. Зависимост от типологията на териториите

Должность: Проректор по учебной работе

направления 27.04.2016 г. 29.51

Уникальный программный ключ:

профиль подготовки "Диском

<https://doi.org/10.1016/j.jmb.2019.05.005>

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.05 Инженерная биология с основами

направления подготовки бакалавров "35.03.01 Лесное дело"

профиль подготовки "Лесомелиорация ландшафтов и инженерная биология"

программа подготовки "Бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является изучение перспективных направлений и получение практических навыков в использовании инженерно-биологических методов для целей лесного хозяйства и охраны окружающей среды, в строительстве и озеленении.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- ознакомление с инженерно-биологическими свойствами растений и их частей, преимуществами и недостатками использования методов строительства из живых материалов;
- определение роли инженерно-биологических материалов в восстановлении ландшафтов и формирования микроклимата;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков для производства инженерно-биологических работ в условиях равнинной и холмистой местности, на переувлажненных территориях, на аграрных ландшафтах и урбанизированных территориях.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Понятие и основные принципы инженерной биологии.
Инженерно-биологические работы на аграрных ландшафтах.
Инженерно-биологические работы на переувлажненных терри-ториях.
Инженерно-биологические работы вокруг рек и водохранилищ.
Инженерно-биологические работы на техногенных ландшафтах
Инженерно-биологические работы на урбанизированных территориях.
Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей.
Инженерно-биологические работы на пустынных ландшафтах.
Строение и техника создания основных инже-нерно-биологических сооружений
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин вариативной части ОП.

Возникнув на стыке лесных и гидротехнических мелиораций, ботаники, дендрологии, почвоведения и некоторых других инженерная биология в условиях современного мира органично дополняет смежные области знаний.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов



математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области лесного и охотничьего хозяйства		
Знать: основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов;	Уметь: применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований;	Владеть: навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;		
Знать: современные методы проведения проектных изысканий в области лесного хозяйства, обработки полученных данных	Уметь: проводить исследования на объектах лесного хозяйства различного назначения с использованием современного измерительного оборудования и обработки полученной информации с помощью цифровых технологий, статистических методов	Владеть: навыками современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации		
Знать: современные методы проведения проектных изысканий в области лесного хозяйства, обработки полученных данных;	Уметь: проводить исследования на объектах лесного хозяйства различного назначения с использованием современного измерительного оборудования и обработки полученной информации с помощью цифровых технологий, статистических методов;	Владеть: навыками современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации.
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.2 Способен проектировать объекты лесной инфраструктуры с помощью современного моделирования		
Знать: моделирование объектов лесной инфраструктуры с использованием актуальных компьютерных программ, конструкций и материалов для макетирования	Уметь: работать над сложными трёхмерными моделями объектов лесной инфраструктуры	Владеть: методами построения трехмерных моделей с помощью цифровых графических платформ, которые объединяют все стадии работы над проектом, а также методом технического макетирования
ПКУВ-4: Способен организовывать комплекс работ по мелиорации, рекультивации и охране земель		
ПКУВ-4 Способен организовывать комплекс работ по мелиорации, рекультивации и охране земель		
Знать: - нормативную и техническую документацию по проведению природоохранных мероприятий;- приемы и технику проведения инженерно-биологических работ в техногенных и агроландшафтах;- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности;- порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации	Уметь:- определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;- пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества;- подбирать расходные материалы, инструмент, оборудование, машины и механизмы, необходимые для выполнения работ;- оформлять отчетную документацию	Владеть: - навыками обеспечения взаимодействия сотрудников организации для реализации природоохранных мероприятий;- основными понятиями и принципами инженерной биологии;- методами полезного лесоразведения;- основными направлениями биологической рекультивации;- приемкой работ, выполненных в рамках природоохранных мероприятий
ПКУВ-4: Способен организовывать комплекс работ по мелиорации, рекультивации и охране земель		
ПКУВ-4.1 Способен применять инженерно-биологические мероприятия для улучшения мелиоративного состояния земель		
Знать: - свойства живых организмов для использования в рекультивации земель;- порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации;- методы оценки мелиоративного состояния земель;- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности	Уметь: - применять методы инженерной биологии в целях рекультивации нарушенных земель;- оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию;- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности	Владеть: - приемами создания инженерно-биологических сооружений;- навыками анализа мелиоративного состояния земель;- основными понятиями и принципами ландшафтного планирования
ПКУВ-4: Способен организовывать комплекс работ по мелиорации, рекультивации и охране земель		
ПКУВ-4.2 Способен проводить организацию природоохранных мероприятий		
Знать: - нормативную и техническую документацию по проведению природоохранных мероприятий;- приемы и технику проведения инженерно-биологических работ в	Уметь:- определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;- пользоваться	Владеть: - навыками обеспечения взаимодействия сотрудников организации для реализации природоохранных мероприятий;- основными понятиями



техногенных и агроландшафтах;- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности;- порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации	методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества;- подбирать расходные материалы, инструмент, оборудование, машины и механизмы, необходимые для выполнения работ; - оформлять отчетную документацию	и принципами инженерной биологии;- методами полезного лесоразведения;- основными направлениями биологического рекультивации; - приемкой работ, выполненных в рамках природоохранных мероприятий
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
Знать: основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов; методы математического моделирования биологических процессов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; методы и принципы работы с компьютером как средством управления информацией	Уметь: применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований; строить модели, проводить их анализ; аналитически осмысливать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Владеть: навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования; навыками анализа результатов математических расчетов биологических моделей; навыками работы с компьютером как средством управления информацией

Дисциплина "Инженерная биология с основами ландшафтного планирования" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 10.04.2026	Сазонец Надежда Михайловна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 10.04.2026	Трушева Наталья Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 10.04.2026	Трушева Наталья Алексеевна

