



ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛТЕТ „ЕКОЛОГИЯ И ЛАНДШАФТНА
АРХИТЕКТУРА“

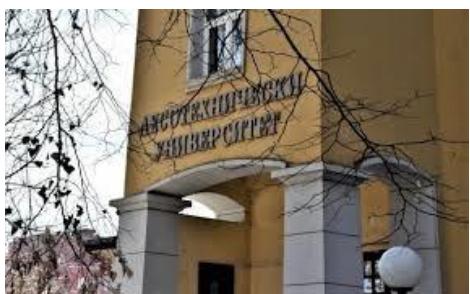
СПРАВОЧНИК

за

специалност „ИНЖЕНЕРСТВО В ОКОЛНАТА СРЕДА“

/съвместна магистърска програма с

Технически университет – Габрово /



София, юли, 2023 г.

Съдържание

Въведение	3
1. Факултет „Екология и ландшафтна архитектура“	5
2. Специалност „Екология и опазване на околната среда“	5
2.1. Образователно-квалификационна степен „бакалавър“	5
2.2. Образователно-квалификационна степен „магистър“	8
2.3. Образователна и научна степен „доктор“	9
3. Структура и състав на Факултет „Екология и ландшафтна архитектура“	10
3.1. Катедра „Екология, опазване и възстановяване на околната среда“	11
3.2. Катедра „Ландшафтна архитектура“	12
3.3. Катедра „Алтернативен туризъм“	13
3.4. Катедра „Патология на растенията и химия“	Error! Bookmark not defined. 13
4. Информация за обучението по специалност „Инженерство в околната среда“	14
5. Характеристики на учебните дисциплини	16
6. Система за натрупване и трансфер на кредити (СНТК)	24
6.1. Описание на системата	24
6.2. Критерии за оценяване	25
7. Академичен календар	26
8. Дипломиране на студентите от специалност „Инженерство в околната среда“	26

Съставителите на Справочника – проф. д-р Екатерина Тодорова, гл. ас. д-р Елена Цветкова, гл. ас. д-р Добринка Зъкова-Александрова, гл. ас. д-р Георги Кадинов, ас. д-р Савина Бранкова и инж. Христина Стефанова, изказват благодарност на деканското ръководство на ФЕЛА за създаването на материали, събирането и актуализирането на информацията за Справочника.

Лесотехническият университет и факултет „Екология и ландшафтна архитектура“ си запазват правото да променят всяка посочена информация и не поемат отговорност за последствията притакива промени.

Моля, подавайте информация при настъпили промени, за своевременно актуализиране на Справочника!

ВЪВЕДЕНИЕ

Справочникът има характер и функции на информационен пакет за специалност „Екология и опазване на околната среда“ и факултет „Екология и ландшафтна архитектура“. Той съдържа описания на дисциплините, информация и указания за студентите, по действащите учебни планове в съответствие с Европейската система за трансфер на кредити (ECTS).

Лесотехнически университет (ЛТУ)

Обучението в Лесотехническият университет съчетава в уникален комплекс специалности, свързани с управлението на природните ресурси, продукти и услуги. Той е национално утвърден образователно-научен център, призван да осигурява висококвалифицирани специалисти с висше образование и да развива научноизследователска дейност в областите на професионалните направления: Горско стопанство, Общо инженерство, Науки за Земята, Ветеринарна медицина, Растениевъдство, Растителна защита, Администрация и управление и Туризм. Със своя високо ерудиран академичен състав от национално изявени и международно признати преподаватели и учени, ЛТУ осъществява кадровото обновяване и научното обслужване на основни отрасли и техните сектори – горско стопанство, дървообработваща и мебелна промишленост, интериорен дизайн на мебели и обзавеждане, екология и опазване на околната среда, ландшафтна архитектура, земеделие, ветеринарна медицина, алтернативен туризъм и др. По този начин се покриват основните аспекти от мисията на университетската институция – създаването, разпространението и използването на знания и умения в полза на обществото. ЛТУ се стреми да поддържа и развива академична среда, в която се постига не само подготовка на квалифицирани кадри, но и да се възпитават социално отговорни личности, проявяващи предприемчивост, адаптивност, творчески и организаторски способности за успешна професионална реализация, възприели европейските ценности за обучение през целия живот и допринасящи за просперитета на България и развитието на Европейския съюз в посока към „икономика, основана на знанието“.

В Университета се провежда тристепенно обучение – по образователно-квалификационните степени „бакалавър“ и „магистър“ и образователната и научна степен „доктор“.

От 2016 г. университетското ръководство е в състав:

Ректор на ЛТУ – чл.-кор. проф. д.н. Иван **Илиев** – каб. 118

Зам.-ректори:

По учебната дейност: проф. д-р Милко **Милев** – каб. 218

По научна и приложна дейност: доц. д-р Нено **Тричков** – каб. 116

По акредитация, международна интеграция

и връзки с обществеността: доц. д-р Катя **Тренчева** – каб. 122

Заявления до Ректора се подават в Обща канцелария на партерния етаж – ст. б.

Структурата на ЛТУ включва следните факултети:

1. „Горско стопанство“ (ФГС) – специалност „Горско стопанство“ (ГС) за ОКС „бакалавър“ и ОКС „магистър“ и „Стопанско управление“ за ОКС „бакалавър“ и ОКС „магистър“.

-
2. „Горска промишленост“ (ФГП) – специалности: „Технология на дървесината и мебелите“ (ТДМ) и „Инженерен дизайн“ (ИД) за ОКС „бакалавър“ и ОКС „магистър“; „Компютърни технологии в мебелната индустрия“ (КТМИ) за ОКС „бакалавър“.
 3. „Екология и ландшафтна архитектура“ (ФЕЛА) – специалности: „Екология и опазване на околната среда“ (ЕООС) за ОКС „бакалавър“ и ОКС „магистър“; специалност „Инженерство в околната среда“ за ОКС „магистър“ и „Ландшафтна архитектура“ (ЛА) за ОКС „магистър“; „Алтернативен туризъм“ (АТ) за ОКС „бакалавър“ и „Управление на алтернативния туризъм“ (УАТ) за ОКС „магистър“.
 4. „Ветеринарна медицина“ (ФВМ) – специалност „Ветеринарна медицина“ (ВМ) за ОКС „магистър“.
 5. Агрономически факултет (АФ) – специалности: „Агрономство“ (А) за ОКС „бакалавър“, „Полевъдство“ (П), „Зеленчукопроизводство“ (З), „Трайни насаждения“ (ТН) и „Регенеративно земеделие“ (РегЗ) за ОКС „магистър“; „Растителна защита“ (РЗ) за ОКС „бакалавър“, „Контрол на вредителите по растенията“ (КВР) и „Контрол и употреба на продукти за растителна защита“ (КУПРЗ) за ОКС „магистър“.

Условията и редът за приемане на студенти в ЛТУ се определят ежегодно с правилници за прием, приети от АС. Информацията за кандидатстване се публикува на интернет страницата на [Университета](#).

Кандидатстудентски [новини](#)

Как може [да кандидатствате?](#)

Приемни [изпити](#)

Прием за [ОКС „магистър“ след висше образование](#)

1. Факултет „Екология и ландшафтна архитектура“

Факултет „Екология и ландшафтна архитектура“ е създаден през юли 1994 г. В него се обучават студенти по три специалности.

Едната специалност е „Екология и опазване на околната среда“ (ЕООС). Обучението в ОКС „бакалавър“ по ЕООС е в редовна и задочна форма. Обучението в ОКС „магистър“ по ЕООС е само редовна форма.

Другата специалност е „Инженерство в околната среда“ за ОКС „магистър“ в редовна и задочна форма на обучение.

Третата специалност, по която се обучават студенти, е „Ландшафтна архитектура“ редовно обучение в ОКС „магистър“.

Във ФЕЛА се подготвят докторанти по следните акредитирани научни специалности:

- Озеленяване на населените места и ландшафта;
- Горски култури, селекция и семепроизводство;
- Екология и опазване на екосистемите;
- Лесомелиорация, защита на горите и специални ползвания в горите.

Специалността „Екология и опазване на околната среда“ принадлежи към професионално направление Науки за Земята и е акредитирана от Националната агенция по оценяване и акредитация към МС през 2018 г. с максималната оценка „мн. добър“. За близо 50-годишната си история специалността се гордее с постиженията на своите повече от 1000 възпитаници, които се реализират успешно не само у нас, но и в други страни от Европа и света. Обучението на студентите се води от висококвалифицирани преподаватели, които се занимават активно и с научноизследователска дейност. Повечето от лекциите се четат от хабилитирани специалисти – професори и доценти. Голяма част от преподавателите и докторантите участват в международни програми, членуват в европейски и световни организации и поддържат делови контакти със свои колеги от много държави, които са силно развити в областта на екологията и ландшафтната архитектура. Това дава възможност да се води обучение, осигуряващо солидни знания на студентите, които се реализират в условията на свободна конкуренция на територията на Европейския съюз. За повече информация вижте страницата на [ФЕЛА](#) в сайта на ЛТУ.

2. Специалност „Екология и опазване на околната среда“

Компетенциите по специалността „Екология и опазване на околната среда“ се получават в две образователно-квалификационни степени – „бакалавър“ – редовно и задочно обучение и „магистър“, както и в образователната и научна степен „доктор“.

2.1. Образователно-квалификационна степен „бакалавър“

Студентите в специалност „Екология и опазване на околната среда“ (ЕООС) получават знания, умения и придобиват компетентности за събиране, класифициране, оценяване и интерпретиране на данни от областта на екологията и опазването на околната среда с цел решаване на конкретни задачи, прилагане на придобитите знания и умения в съществуващи, нови или непознати условия, проявяване на способност да анализират в по-широк иинтердисциплинен контекст, формиране и изразяване на собствено мнение по проблеми от професионален, обществен и етичен характер.

Студентите придобиват ОКС „бакалавър“ след четиригодишен курс (8 семестъра) в редовна или 5-годишен курс (10 семестъра) в задочна форма на обучение и след защита на дипломна работа или успешно положен държавен изпит по специалността.

ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО

- Придобиване на общи знания и компетенции за принципи и концепции в областта на екологията и опазването на околната среда;
- Предоставяне на набор от инструменти и придобиване на задълбочени теоретични и практически знания и компетентности по екология и опазване на околната среда;
- Развиване на критично и аналитично мислене и умения за разрешаване на проблеми и вземане на решения, свързани с различни стандартни и нестандартни ситуации;
- Създаване на умения за комуникация и взаимодействие с различни заинтересовани страни (колеги, партньори, клиенти);

- Развиване на умения за анализ на факторите на външната и вътрешната среда, влияещи на генерирането на решения за опазване на околната среда;
- Създаване на умения за събиране, структуриране, оценка и ефективно използване на информация и знания в областта на екологията и опазването на околната среда;
- Предоставяне на възможности за обмяна на опит и знания в условията на образователна мобилност.

Целта на обучението се постига чрез предоставяне на теоретични знания и практически умения.

По време на обучението си по спец. „Екология и опазване на околната среда“ студентите придобиват следните **теоретични знания** за:

- Основните екологични закономерности и процеси в природата, селищната и промишлената среда и екологичните принципи за устойчиво развитие;
- Разнообразието на растителните и животински видове, техните естествени местообитания, възможностите за използването им;
- Защитените растителни и животински видове и тяхното опазване, както и опазване на техните местообитания;
- Защитените територии, техният статут, управление и нормативна база;
- Климатичните ресурси и влиянието на антропогенните дейности върху тях;
- Замяряването на атмосферата и въздуха и влиянието им върху екосистемите;
- Водните ресурси, екологосъобразното им ползване, източниците за замърсяване на водите и въздействието им върху екосистемите;
- Почвените ресурси, замърсяването, опазването и възстановяването на почвите;
- Подобряване условията на селищната и промишлената среда и възстановяване на нарушени терени;
- Основните абиотични и биотични фактори, въздействащи негативно върху екосистемите;
- Основните изисквания на екологосъобразно земеползване;
- Възможности за съхраняване, технологии за преработка и рециклиране на отпадъци и флуиди;
- Икономика и системи за управление на околната среда;
- Законодателство в областта на околната среда;
- Структура и функциониране на екологичния мониторинг;
- Превантивна дейност за опазване на околната среда.

Завършилите специалността придобиват следната личностна (индивидуална компетентност), водеща до:

1. Самостоятелност и отговорност, в т.ч.:

- Умения за активна комуникация, креативност и позитивна нагласа;
- Умения за самоосъзнаване и самоанализ чрез точна оценка на чувства, интереси, ценности, силни страни и притежаване на чувство за реалистична самоувереност;
- Умения за самоуправление и контрол чрез владееене на емоциите при стрес, потискане на спонтанни и необосновани реакции, постоянство при преодоляване на трудности, отчитане на прогрес по отношение на лични и общи цели, адекватен израз на чувства и емоции;
- Приемане на социална отговорност чрез обмисляне на позициите на околните, проява на съпричастност, разпознаване и отчитане на индивидуалните и груповите подобия и различия, отговорно отношение към наличните и необходимите за работата ресурси;
- Способност за установяване и поддържане на добри и полезни връзки, основани на сътрудничество, избягване на ненужно социално напрежение, предотвратяване, управление и разрешаване на междуличностни конфликти, търсене на помощ, когато е необходимо;
- Отговорно вземане на решения, съобразени с действащото законодателство в областта на опазването на околната среда, аспектите на безопасността и подходящите социални норми, основани на уважение към околните, с ясно осъзнаване на последиците от евентуални действия и с мисъл за благополучието на колеги и клиенти.

2. Компетентност за учене, включително:

- Стремеж към учене, оценяване и осъвременяване на знанията си през целия живот;
- Формиране на нови знания на базата на променящи се информация и технологии;
- Усъвършенстване на подходите на работа при променяща се среда;
- Стремеж към обхващане на въпросите в тяхната цялост в конкретно формирана среда;
- Непрекъснато усъвършенстване на езиковата култура.

3. Комуникативна, прагматическа и стратегическа компетентност:

- Ефективна комуникация на работното място с клиенти и колеги (включително и такива със специални потребности и отнасящи се към проблемните групи), висшестоящи и други служители във връзка с изпълнение на трудовата дейност и в рамките на ситуациите, обхванати от конкретната работна позиция; активно слушане, задаване на въпроси, адекватна невербална комуникация, отговаряща на стандартите устна и писмена комуникация;
- Осигуряване на съдействие на клиенти за правилното идентифициране и удовлетворяване на потребностите и очакванията им;
- Поддържане на лични умения за презентиране, съответстващи на репутацията на бизнес сектора и съответното работно място;
- Ефективна работа в екип и сътрудничество за изпълнение на трудовите дейности в срок и без отклонение от приетите стратегии, политики и планове;
- Водене на преговори, осъществяване на делови комуникации, организиране на връзките с обществеността.

Завършилите специалността придобиват професионални компетентности, както следва:

1. Основни (базови), свързани с ключови работни места: гъвкавост, организираност, решаване на проблеми, ориентираност към действие и постигане на резултати; анализиране, класифициране и оценяване на условия и фактори; прилагане на придобитите знания и умения в нови или непознати условия; формиране на собствено мнение по възникнали проблеми и въпроси в работна среда; използване на интердисциплинарни подходи за решаване на задачи.

2. Специфични (технически), свързани с:

- Използване на компютърни програми и приложения, подпомагащи процеса на събиране, обработка и анализ на данни;
- Управление и контрол на качеството на продукта и услугата, характерни за съответното работно място;
- Прилагане на природосъобразни практики и ресурсоспестяващи решения;
- Участие в комплексни екологични разработки;
- Проучване и контролиране на популациите на защитени растителни и животински видове, местообитания и екосистеми;
- Извършване на контролни дейности на източници на емисии на вредни вещества в околната среда;
- Извършване контрол на въздействието на различните фактори върху компонентите на околната среда;
- Извършване на проучвания и контролни дейности в защитени територии;
- Контролиране на дейности по опазване на околната среда на общинско и областно ниво;
- Извършване и контролиране на дейности по възстановяване на увредени почви и терени;
- Изпълняване на дейности в обхвата на Националната система за мониторинг на околната среда;
- Прилагане на системи за управление на околната среда.

ПРОФЕСИОНАЛНА РЕАЛИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ

Завършилите ОКС „бакалавър“ по специалност „Екология и опазване на околната среда“ могат да работят в:

- министерства и техни подразделения;
- областни и общински администрации;
- държавни и частни фирми, кооперации;
- сдружения и неправителствени организации.

Възпитаниците на специалността могат да работят като изпълнителски и контролни специалисти и да заемат длъжностите, изискващи квалификацията, удостоверена с дипломата им.

Придобилите ОКС „бакалавър“ по „Екология и опазване на околната среда“ могат да кандидатстват за продължаване на обучението си и придобиване на ОКС „магистър“, както и да участват в различни форми на продължаващо обучение.

Възможности за заемане на длъжности по НКПД:

21336001 Еколог

21336003 Експерт, консервация на околната среда и други

2.2. Образователно-квалификационна степен „магистър“

Обучението е с продължителност 3 семестъра и е само в редовна форма за четири магистърски програми по специалност „Екология и опазване на околната среда“, както следва:

- Селищна екология;
- Възстановяване на околната среда и екологичен мониторинг;
- Екотуризм

От учебната 2022/2023 г. стартира обучението по две нови съвместни магистърски програми по специалностите:

- „Дистанционни методи за мониторинг и моделиране в околната среда“ с продължителност 3 семестъра, съвместно с МГУ „Св. Иван Рилски“;
- „Инженерство в околната среда“ с продължителност 2 семестъра, съвместно с Технически университет-Габрово;

От 01.07.2023 г. във ФЕЛА с методично ръководство на катедра „Алтернативен туризъм“ се провежда обучението по специалност „Управление на алтернативния туризъм“ за ОКС „магистър“.

Кандидати от други специалности могат да се обучават за магистри по специалност „Екология и опазване на околната среда“, специалност „Дистанционни методи за мониторинг и моделиране в околната среда“ и специалност „Инженерство в околната среда“ по индивидуален учебен план и продължителност на обучението съобразно предходната им подготовка.

По време на магистратурата се изучават по-задълбочено и на по-високо ниво управленски, специализиращи и методично-изследователски дисциплини, подбрани в зависимост от избраната магистърска програма.

Общата подготовка на магистрите еколози се осъществява с дисциплините: методи на екологичните изследвания, екологична политика, опазване на биологичното разнообразие и екологична мрежа и др.

В зависимост от избраното направление се изучават специализирани дисциплини – рекултивация на нарушени терени, оценка на противоерозионни мероприятия, абиотичен мониторинг, биологичен мониторинг, устойчив туризъм, управление на битови отпадъци, управление на качеството на въздуха, водопотребление в населени места, туристически ресурси, туризъм и културно наследство и др., както и избираеми дисциплини – екосистемни услуги, географски информационни системи, разработване и управление на проекти, микробиологичен контрол в околната среда, защитни насаждения и др.

Магистърските програми „Дистанционни методи за мониторинг и моделиране в околната среда“, както и „Инженерство в околната среда“ са силно профилирани съвместни програми съответно с Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ и Технически университет Габрово, чиято цел е имплементиране на съвременни техники и методи за наблюдение и опазване на околната среда. Програмите се изпълняват съвместно с партниращите университети, които участват в тяхното изработване и извеждане. През първия семестър обучението се провежда в Лесотехнически университет и продължава в партниращите университети през втората половина

на обучението. „Дистанционни методи за мониторинг и моделиране в околната среда“ се провежда в партньорство с Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, а „Инженерство в околната среда“ се извежда в Техническият университет - Габрово.

В магистърската програма „Дистанционни методи за мониторинг и моделиране в околната среда“ се изучават дисциплини, които се основават на използването на сателитни платформи за мониторинг и анализ на състоянието на околната среда. Заложените дисциплини дават възможност на студентите да се запознаят с основните техники за обработка и анализ на сателитни и изображения от безпилотни летателни апарати. Дисциплините, които се изучават са „Географски анализ и визуализация в ГИС“, „Пространствени бази данни и виртуално моделиране на екосистемите“, „Приложение на дистанционните методи за мониторинг на биологичното разнообразие и околната среда“, „Приложение на дистанционните методи за мониторинг и проследяване на последствията от рискови хидроклиматични процеси“, „Приложение на дистанционните методи за мониторинг на качеството на атмосферния въздух“, „Приложение на дистанционните методи за мониторинг на минни съоръжения“, „Безпилотни летателни системи“ и др.

Специалността „Инженерство в околната среда“ дава възможност на завършилите студенти да придобият титла инженер. Основните дисциплини застъпени в специалността са „Екосистемен инженеринг и биоразнообразие“, „Рекултивация на замърсени терени“, „Алтернативни енергийни източници“, „Методи и средства за пречистване на природни и отпадъчни води“, „Методи и средства за пречистване на въздуха“, „Методи и техника за третиране и оползотворяване на отпадъци“ и др.

Специалност „Управление на алтернативния туризъм“ дава възможност на студентите да изучават дисциплините „Ловно стопански мениджмънт“, „Мениджмънт на здравния, балнео и СПА туризма“, „Мениджмънт на селския туризъм“, „Мениджмънт на екотуризма“, „Горски туризъм“, Екологични стандарти в алтернативния туризъм“, Стандартизация и сертификация в туризма“, Управление на иновациите и инвестициите“, „Социална политика“, „Управленска диагностика и социален мениджмънт“ и др.

Обучението по ЕООС – ОКС „магистър“, се осъществява по учебни планове и програми, които се актуализират на всеки 5 години, отчитайки съвременните научни знания и приоритети в областта на екологията и опазването на околната среда. Процедурите по разработване и утвърждаване на учебната документация са регламентирани в Правилника за дейността на ЛТУ.

Завършилите придобиват професионална квалификация „Еколог“ с ОКС „Магистър“, като специалисти със задълбочена фундаментална подготовка, съчетана с профилиране в определени области на екологията и опазването на околната среда, които да ръководят, организират и консултират дейности и практики в обществени или частни фирми и организации, научни и образователни институции, държавни структури, производствени единици и др.

Завършилите ОКС „магистър“, независимо по коя специалност от изброените по-горе, могат да продължат образованието си в образователна и научна степен „доктор“.

2.3. Образователна и научна степен „доктор“

За образователната и научна степен „доктор“ по специалността „Екология и опазване на екосистемите“ могат да кандидатстват придобилите ОКС „магистър“. Обучението за придобиване на ОНС „доктор“ се осъществява в редовна, задочна и самостоятелна форма. Редовната и самостоятелната форма на обучение са с продължителност до 3 години, а задочната – до 4 години. Кандидатстването за редовна и задочна докторантура е с конкурс (полагат се два изпита – по специалността и по чужд език), а за самостоятелната форма – с проект на дисертационен труд (разработен в основната му част, вкл. библиография). Подготовката на докторантите протича по индивидуален учебен план, който включва полагане на 3 до 5 изпита, педагогическа дейност (за редовни докторанти), научноизследователска работа с публикуване на резултатите от нея и защита на дисертационен труд. Редовните и задочните докторанти се подпомагат от научен ръководител, а на тези на самостоятелна подготовка може да бъде избран научен консултант.

Актуалната информация за акредитираните докторски програми в ЛТУ е на разположение на сайта на [НАОА](#). Информация за обявените докторантури се публикува на [сайта на ЛТУ](#).

3. Структура и състав на Факултет „Екология и ландшафтна архитектура“

От обособяването на факултета през 1994 г. за декани са избирани следните преподаватели:
 доц. д-р Екатерина **Павлова** (ФЕЛА) 1994 – 1999
 доц. д-р Георги **Тренчев** (ФЕЛАА) 1999 – 2003
 проф. д-р Екатерина **Павлова** (ФЕЛА) 2003 – 2007
 проф. д.а.н. Атанас **Ковачев** (ФЕЛА) 2007 – 2016
 проф. д-р Мариана Генова **Дончева-Бонева** (ФЕЛА) 2016 – 2020

От март 2020 г. ръководството на факултет „Екология и ландшафтна архитектура“ е в състав:

Декан – проф. д-р инж. Екатерина **Тодорова**

Зам.-декан по учебната дейност – проф. д-р Емил **Галев**

Зам.-декан по научноизследователската дейност – проф. д-р инж. Соня **Бенчева**

Деканат – сграда А на ЛТУ, I етаж, стая 106,

вътр. тел.: (+359 2) 91 907 в. 474; директен тел.: (+359 2) 868 85 49.

Адрес: гр. София 1797, бул. Климент Охридски № 10, ЛТУ, сграда А

За информация по студентски въпроси, записване и заверка на семестри, подаване на заявления до декана, издаване на уверения, академични справки и други справки за студентите от специалност „Екология и опазване на околната среда“, моля обръщайте се към инспекторите:

Инспектор редовно обучение:

ландш. арх. Деница **Петрова**

Деканат – сграда А на ЛТУ, I етаж, стая 106,

вътр. тел.: (+359 2) 91 907/474; директен тел.: (+359 2) 868 85 49;

факс: (+359 2) 868 85 49

e-mail: dpetrova@ltu.bg

Инспектор задочно обучение:

инж. Цветомира **Николова**

Адрес: гр. София 1797, бул. Климент Охридски № 10, сграда А, каб. 109

вътр. тел.: (+359 2) 91 907 в. 450; директен тел.: (+359 2) 962 39 53;

факс: (+359 2) 862 28 30

e-mail: tsvetomira_ltu@abv.bg

За информация и консултации с преподаватели се обръщайте към организаторите обучение в съответните катедри.

В състава на ФЕЛА влизат три катедри с ръководства, академичен състав и осигуряване на обучението по учебни дисциплини, както следва:

Катедра:	Ръководител.:	e-mail:
1. Екология, опазване и възстановяване на околната среда – II етаж, ст. 205	доц. д-р Петър Петров	petargpetrov@abv.bg
2. Ландшафтна архитектура – IV етаж, ст. 425	проф. д-р Емил Галев	emil.galev@abv.bg
3. Алтернативен туризъм – IV етаж, ст.411	Проф. д-р Красимира Станева – Вр.И.Д.	k.staneva@ltu.bg
4. Патология на растенията и химия – III етаж, ст. 323	доц. д-р Йорданка Иванова	yivanova@ltu.bg

3.1. Катедра „Екология, опазване и възстановяване на околната среда“

Катедра „Екология, опазване и възстановяване на околната среда“ (ЕОВОС) е основана през 1974 г. под наименованието „Опазване и обогатяване на природната среда“. Откриването ѝ следва проведената световна конференция по опазване на околната среда през 1972 г., известна като Стокхолмска. Целта е да се осигури методичното ръководство и да се обезпечи преподаването на откритата през 1973 г. специализация „Опазване и обогатяване на природната среда“ към факултет „Горско стопанство“, а от 1990 г. и на създадената нова специалност „Екология и опазване на околната среда“ към факултет „Екология и ландшафтна архитектура“. Първата акредитация на специалност „Екология и опазване на околната среда“ в Лесотехническият университет е направена през 1999 г.

Първ ръководител на катедрата е проф. д-р Борис Китин (1974 – 1980). Под негово ръководство се разработват и актуализират учебните планове до 1980 г. Следващите ръководители на катедрата са: проф. д-р Светлана Генчева (1980 – 1982), проф. д-р Виктор Донов (1983 – 1992), доц. д-р Димитър Зъков (1992 – 1993), проф. д-р Борис Пеев (1993 – 1994), доц. д-р Елена Желева (1995 – 1999), доц. д-р Мариана Дончева-Бонева (1999 – 2015), проф. д-р Дилянка Безлова (2016 – 2020).

От 17.05.2020 г. ръководител на катедрата е доц. д-р Петър Петров. В настоящия състав на катедра ЕОВОС участват още: доц. д-р Екатерина Тодорова, доц. д-р Ралица Кузманова, гл. ас. д-р Елена Цветкова, гл. ас. д-р Добринка Зъкова-Александрова, гл. ас. д-р Светослав Митков, гл. ас. д-р Александрина Костадинова-Славева, гл. ас. д-р Христина Банчева-Преславска, гл. ас. д-р Георги Кадинов и ас. д-р Савина Бранкова.

Катедрата осигурява обучението по учебни дисциплини, както следва:

Преподавател	Дисциплини
доц. д-р Петър Петров – Ръководител на катедрата	Рекултивация на нарушени терени (ЕООС, ЛА, ГС), Технологии за възстановяване на увредени почви и терени (ЕООС), Биологичен мониторинг (ЕООС), Планиране на въздействието на околната среда (ЕООС), Екосистемни услуги(ЕООС), Приложение на дистанционните методи за мониторинг на биологичното разнообразие и околната среда (ДММОС); Рекултивация на замърсени терени (ИОС)
проф. д-р Екатерина Тодорова	Технологии за обработка на твърди отпадъци (ЕООС), Технологии за пречистване на флуиди (ЕООС), Превантивна дейност и опазване на околната среда (ЕООС), Екотоксичност на препарати за растителна защита (РЗ), Управление на битови отпадъци (ЕООС), Абиотичен мониторинг – модули „Води“ и „Отпадъци“ (ЕООС), Системи за управление на околната среда (ЕООС), Химични вещества и риск за околната среда (ЕООС); Екоефективност (ЕООС); Приложение на дистанционните методи за мониторинг на минни съоръжения (ДММОС); Кръгово и устойчиво управление на отпадъците (ИОС);
доц. д-р Ралица Кузманова	Екология (ЕООС), Екология и опазване на природната среда (ГС), Опазване на биологичното разнообразие и екологична мрежа (ОБРЕМ) (ЕООС); Екосистемен инженеринг и биоразнообразие (ИОС)
гл. ас. д-р Елена Цветкова	Селищна екология (ЕООС, ЛА), Биостатистика (ЕООС), Защитени природни територии (ЕООС), Защитени природни територии в България (ЛА), ОБРЕМ (ЕООС), Екотуризм (АТ, ЕООС – ЕТ), Разработване и управление на проекти (ЕООС), Алтернативен туризъм (ЕООС); Разработване и управление на проекти (ИОС)
гл. ас. д-р Добринка Зъкова-Александрова	Защита срещу ерозия и порои (ЕООС, ГС), Оценка на противоерозионни мероприятия (ЕООС), Уредба на поройни водосбори (ГС); Защита от денудация (ИОС)
гл. ас. д-р Светослав Митков	Метеорология и климатология (ЕООС, ЛА, ГС), Агрометеорология (А-во, РЗ), Климатични промени и оценка на риска (ЕООС), Туристически ресурси (ЕООС – ЕТ)

гл. ас. д-р Александрина Костадинова-Славева	Основи на природозащитата (ЕООС), Технологии за обработка на твърди отпадъци (ЕООС), Технологии за пречистване на флуиди (ЕООС), Превантивна дейност и опазване на околната среда (ЕООС), Управление на битови отпадъци (ЕООС), Абиотичен мониторинг – модули „Води“ и „Отпадъци“ (ЕООС), Системи за управление на околната среда (ЕООС), Химични вещества и риск за околната среда (ЕООС); Приложение на дистанционните методи за мониторинг на минни съоръжения (ДММОС); Политика в околна среда (ИОС); Кръгово и устойчиво управление на отпадъците (ИОС);
гл. ас. д-р Христина Банчева-Преславска	Защита срещу ерозия и порои (ЕООС, ГС), Защитени природни територии в България (ЛА)
гл. ас. д-р Георги Кадинов	Възобновяеми енергийни източници (ЕООС), Замърсяване на въздуха и въздействие върху екосистемите (ЕООС), Методи на екологичните изследвания (ЕООС), Метеорология и климатология (ГС); Приложение на дистанционните методи за мониторинг на КАВ (ДММОС); Алтернативни енергийни източници (ИОС)
проф. д-р Мариана Дончева-Бонева – на срочен договор	Основи на природозащитата (ЕООС), Замърсяване на въздуха и въздействие върху екосистемите (ЕООС), Екологичен мониторинг (ЕООС), Превантивна дейност за ООС (ЕООС), Абиотичен мониторинг (ЕООС – ВОСЕМ – Модул 4), Управление качеството на въздуха (ЕООС – СЕ)
проф. д-р Дилянка Безлова – на срочен договор	Защитени природни територии (ЕООС), Методи в екологичните изследвания (ЕООС – ВОСЕМ, СЕ, ЕТ), Опазване на биологичното разнообразие и екологична мрежа (ЕООС – ВОСЕМ, СЕ, ЕТ), Екологична политика (ЕООС – ВОСЕМ и СЕ – Модул 2), Устойчив туризъм ЕООС – ВОСЕМ – Модул 3), Алтернативен туризъм (ЕООС – ЕТ – Модул 3), Екотуризъм (ЕООС – ЕТ и АТ)
доц. д-р Мариан Върбанов – хоноруван преподавател	Хидрология (ЕООС), Методи в екологичните изследвания (ЕООС – ВОСЕМ, СЕ, ЕТ), Хидромелиорации в населените места (ЕООС – СЕ); Приложение на дистанционните методи за мониторинг и проследяване на последствията от рискови хидроклиматични процеси (ДММОС)
ас. д-р Савина Бранкова	Метеорология и климатология (ЕООС, ЛА), Агрометеорология (А-во, РЗ)

Организатор обучение: инж. Христина **Стефанова** – ет. II, стая 205.

Целите, които си поставят преподавателите в катедрата, са свързани с получаване на знания, формиране на ценности, проява на отношение, поемане на задължения и създаване на навици, необходими за опазване и подобряване състоянието на околната среда. Повече информация се представя в сайта на ЛТУ – катедра [ЕОВОС](#).

3.2. Катедра „Ландшафтна архитектура“

През време на 70-годишното си съществуване катедра „Ландшафтна архитектура“ е следвала развитието на специалността „Ландшафтна архитектура“, която е приемник на специалността „Зелено градско строителство“, създадена още през 1951 г. и преименувана в „Озеленяване на населените места“ (1953 г.), „Градинско и парково строителство“ (1954 г.) и „Озеленяване“ (1963 г.). През 1994 г. катедрата приема утвърденото международно наименование „Ландшафтна архитектура“ (Landscape architecture).

В катедра „Ландшафтна архитектура“ се преподават дисциплини, които дават възможност на бъдещите специалисти да получат биологични, архитектурни, инженерни и градоустройствени познания. По време на обучението студентите получават комплексна фундаментална и практико-приложна подготовка, в резултат на която придобиват знания и умения за проектиране, изграждане и поддържане на обекти от зелената система на селищата и паркоустройване на извънселищни територии. Студентите се обучават по учебен план съответстващ на изискванията на международната професионална организация IFLA Europe

(Международна федерация на ландшафтните архитекти) за обучение по ландшафтна архитектура. В резултат на това те придобиват проектантски и практически умения за изграждане на обекти, които са пространствено, функционално, екологично и естетически обвързани с околния ландшафт. Повече информация се представя в сайта на ЛТУ – катедра [ЛА](#).

3.3. Катедра „Алтернативен туризъм“

Катедрата води своето начало от катедра „Икономика, организация и планиране“, създадена през 1950 г. към Лесовъдния факултет на Селскостопанска академия.

През месец април 2019 г. с решение на Академичния съвет на ЛТУ (№37/10.04.2019 г.) се създава катедра „Мениджмънт и алтернативен туризъм“, която от 01.07.2023 г. съгласно решение на АС (протокол 31/30.11.2022 г.) се преименова в катедра „Алтернативен туризъм“ с и.д. ръководител проф. д-р Красимира Станева и става част от структурата на Факултет по екология и ландшафтна архитектура.

В състава на катедрата са: проф. д-р Красимира Станева, доц. д-р Николай Нейков, доц. д-р Емил Кичуков, доц. д-р Радостина Попова-Терзийска, гл. ас. д-р Антон Костадинов, гл. ас. д-р Светлана Станева, ас. д-р Цветелина Симеонова-Заркин. За повече информация моля, посетете страницата на катедрата в сайта на ЛТУ – [катедра АТ](#).

3.4. Катедра „Патология на растенията и химия“

Катедра „Патология на растенията и химия“ е създадена през 2005 г. след обединяването на катедра „Патология и защита на растенията“ и катедра „Химия и биохимия“. Катедра „Патология и защита на растенията“ е основана през 1947 г. под името „Лесоопазване“. Първият ѝ ръководител е проф. Димитър Стефанов, който по-късно като заместник-ректор (1953 – 1957) и ректор (1957 – 1958) на Висшия лесотехнически институт има съществен принос за развитието и утвърждаването на нашия Университет. От 1962 г. ръководител на катедрата е проф. Бонко Зашев. През 1965 г. тя е трансформирана в катедра „Лесозащита и ловно стопанство“ след обединяване с катедра „Ловно стопанство“. От 1974 г. неин ръководител е проф. Никола Ботев. За различни периоди от време ръководители са били също доц. Анелия Пенчева и проф. Александър Ташев. Сериозен принос за развитието на лесозащитата и защитата на парковите растения в този етап имат и дългогодишните преподаватели проф. Георги Ганчев и доц. Иванка Даскалова. През 1995 г. двете катедри са разделени и ръководител на новата катедра „Растителна защита“ става доц. Динко Овчаров, а от края на 1995 г. – доц. Стефан Мирчев. След сливане на факултет „Екология и ландшафтна архитектура“ с Агрономическия факултет, от 1999 до 2003 г. към катедра „Растителна защита“ са присъединени преподавателите проф. Йорданка Станчева, доц. Георги Тренчев, доц. Мария Тодорова-Панайотова и доц. Румен Томов. След повторното отделяне на Агрономическия факултет в края на 2003 г., се обособяват две катедри, като катедрата към ФЕЛА е наречена „Патология и защита на растенията“, а тази към АФ – „Растителна защита“.

Катедра „Химия и биохимия“ е основана през 1953 г. под името „Химия“ от проф. Буко Ронков, който я ръководи до 1974 г. В периода от 1965 г. до 1974 г. катедрата се нарича „Химия с физика“. От 1974 г. до 1994 г. е обединена с катедра „Опазване на природната среда“, а от 1994 г. отново е отделена като самостоятелна катедра с наименование „Химия и биохимия“, ръководена до 2000 г. от доц. Виктория Лачкова. В катедрата са работили и преподавателите доц. Анка Парушева, доц. Лилия Стаева-Божова, проф. Надка Игнатова, доц. Кристина Хаджииванова, доц. Людмил Антонов, гл. ас. Петър Велев, гл. ас. Анжелина Георгиева.

През 2005 г., след обединяването на катедрите „Патология и защита на растенията“ и „Химия и биохимия“ е създадена катедра „Патология на растенията и химия“, с първи ръководител доц. Стефан Мирчев. От 2012 до 2016 г. тя се ръководи от проф. Иван Генев. В този период хонорувани преподаватели са били проф. Иван Главчев, доц. Виктория Лачкова, гл. ас. Петя Първанова и гл. ас. Вишня Стоянова. Повече информация се представя в сайта на ЛТУ – катедра [ПРХ](#).

4. Информация за обучението по специалност „Инженерство в околната среда“

Използвани обозначения и съкращения в учебния план и характеристики на учебните дисциплини:

ECTS – Европейска система за трансфер на кредити;

ЕООС – специалност „Екология и опазване на околната среда“;

ДММОС – специалност „Дистанционни методи за мониторинг и моделиране в околната среда“

ИОС – специалност „Инженерство в околната среда“

» – дисциплината продължава в следващ семестър, кредити за даден семестър могат да се получат само с полагане на извънреден изпит по желание на студента при необходимост;

(6) – общо кредити по 2- или 3-семестриална дисциплина;

■ – изпит;

□ – текуща оценка;

○ – заверка;

РО – редовно обучение;

ЗО – задочно обучение;

ИУП – индивидуален учебен план;

л – лекционни часове;

у – лабораторни упражнения;

сз – семинарни занятия;

кп – курсов проект;

кр – курсова работа;

ELA101 – код на дисциплина;

П1 – код на учебна практика, числото в кода е поредната седмица от годината.

Специалност „Инженерство в околната среда“ (съвместна магистърска програма)

Редовно обучение

Общо за курса на обучение: 60 ECTS кредита

Първа година

Код	Първи семестър	ECTS	Код	Втори семестър	ECTS
ELA167	Политика в околна среда	■ 6	TUG001	Методи и средства за пречистване на природни и отпадъчни води	■ 4
ELA168	Екосистемен инженеринг и биоразнообразие	■ 6	TUG002	Методи и средства за пречистване на въздуха	■ 4
ELA169	Рекултивация на замърсени терени	■ 6	TUG003	Методи и техники за третиране и оползотворяване на отпадъци	■ 4
ELA170	Алтернативни енергийни източници	■ 4		<i>Избираема дисциплина - 1</i>	■ 3
	<i>Избираема дисциплина - 1</i>	□ 4		Разработване и защита на магистърска дипломна работа	дз 15
	<i>Избираема дисциплина - 2</i>	□ 4			
Общо за семестъра:		30	Общо за семестъра:		30

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ

Код	Дисциплина	ECTS	В семестър
Избираеми дисциплини – 2 от 4 за 8 кредита (I семестър)			
ELA171	Кръгово и устойчиво управление на отпадъците	4,0	1
ELA172	Защита от денудация	4,0	1
ELA173	Разработване и управление на проекти	4,0	1
ABM247	Екопредприемачество	4,0	1
Избираеми дисциплини – 1 от 2 за 3 кредита (II семестър)			
TUG004	Мониторинг на компонентите на околната среда	3,0	2
TUG005	Системен анализ и математическо моделиране в екологията	3,0	2

Задочно обучение

Общо за курса на обучение: 60 ECTS кредита

Първа година

Код	Първи семестър	ECTS	Код	Втори семестър	ECTS
ELA167	Политика в околна среда	6	TUG001	Методи и средства за пречистване на природни и отпадъчни води	4
ELA168	Екосистемен инженеринг и биоразнообразие	6	TUG002	Методи и средства за пречистване на въздуха	4
ELA169	Рекултивация на замърсени терени	6	TUG003	Методи и техники за третиране и оползотворяване на отпадъци	4
ELA170	Алтернативни енергийни източници	4		<i>Избираема дисциплина - 1</i>	3
	<i>Избираема дисциплина - 1</i>	4		Разработване и защита на магистърска дипломна работа	дз 15
	<i>Избираема дисциплина - 2</i>	4			
Общо за семестъра:		30	Общо за семестъра:		30

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ

Код	Дисциплина	ECTS	В семестър
Избираеми дисциплини – 2 от 4 за 8 кредита (I семестър)			
ELA171	Кръгово и устойчиво управление на отпадъците	4,0	1
ELA172	Защита от денудация	4,0	1
ELA173	Разработване и управление на проекти	4,0	1
ABM247	Екопредприемачество	4,0	1
Избираеми дисциплини – 1 от 2 за 3 кредита (II семестър)			
TUG004	Мониторинг на компонентите на околната среда	3,0	2
TUG005	Системен анализ и математическо моделиране в екологията	3,0	2

Специалност: „Инженерство в околната среда“

Статут на дисциплината: задължителна

Форма за проверка на знанията: изпит

Методично ръководство: катедра: „Екология, опазване и възстановяване на околната среда“

– ст. 205, тел.: 91 907 в. 363

Учебна лаборатория: зала 204

Преподавател: доц. д-р Ралица Кузманова, ФЕЛА, ст. 227, тел.: 91 907 в. 294

Цел и задачи: Целта на курса е да запознае студентите с елементите на естествените екосистеми, тяхното функциониране и възможности за проектирането им като среда съвместима с антропогенен елемент и максимално близки до естествените условия.

Съдържание: Курсът е разделен в три основни раздела. Първият раздел акцентира върху естествените процеси и структури в популациите, съобществата и екосистемите.

Вторият раздел се фокусира върху различни типове замърсявания и въздействия върху естествените структури. След това акцентът се премества върху начинът, по който реагират екосистемите, съобществата и популациите. Накрая се дават насоки на планиране на тези структури, повлияни от различни типове замърсяване.

Третият раздел е насочен към обобщаване и насочване на вниманието на студентите към развитието, устойчивостта, оценка на риска, оценка на промените в естествените структури и насоки за планиране.

Методи на обучение: лекции, упражнения/семинарни занятия, практическа работа, курсов проект, курсови задачи

Изисквания за заверка:

РО и ЗО – участие в занятията, изготвяне на протоколи

Оценяване: защита на протоколи – 15%; писмен изпит по Раздел I – 30%, писмен изпит по Раздел II – 30%, писмен изпит по Раздел III – 25%.

ELA169 Рекултивация на замърсени терени

ECTS кредити: 6

Семестри: редовно – 1

Седмичен хорариум: 2 л + 3 у

задочно – 1

Общ хорариум:

30 л + 45 у

Образователно-квалификационна степен: „магистър“

Специалност: „Инженерство в околната среда“

Статут на дисциплината: задължителна

Форма за проверка на знанията: изпит

Методично ръководство: катедра: „Екология, опазване и възстановяване на околната среда“

– ст. 205, тел.: 91 907 в. 363

Учебна лаборатория: зала 505

Преподавател: доц. д-р Петър Петров, ФЕЛА, ст. 232, тел.: 91 907 в. 361

Цел и задачи: Целта на курса е да даде на студентите знания за промените, които настъпват в компонентите и факторите на околната среда, следствие от антропогенната дейност, както чрез директно въздействие, така и индиректно (вторично) и методите и технологиите за тяхното възстановяване.

Съдържание: В курса се разглеждат промените и нарушенията върху ландшафта, геоложката основа, почвите и други компоненти и фактори на средата, следствие от различни промишлени дейности – минно-добивни дейности, строителство, депониране на отпадъци и т.н.

Дисциплината разглежда съвременни технически, химически, мелиоративни и биологически мероприятия за възстановяване на нарушените терени и устойчивото им връщане в стопански оборот за целите на опазване на биологичното разнообразие, рекреацията, земеделието или горското стопанство. Студентите се запознават и с практическите методи за възстановяване на замърсени почви. Активното партньорство от страна на бизнеса, дава възможно най-добрата среда за провеждане на практическо обучение по време на предвидената учебна практика по дисциплината.

Студентите получават необходимите познания за значението на рекултивацията за възстановяване на компонентите и факторите на околната среда, като особено внимание се обръща на възстановяването на почвите и растителността. Регулирането на компонентите и факторите на средата, които представляват лимитиращи фактори по отношение на рекултивацията и възстановяването на околната среда, извършването на биологична рекултивация и провеждането на мелиоративни и укрепителни мероприятия стоят в основата на курса. Внимание е отделено на технологията на залесяване с основните ѝ звена – избор на видове за залесяване, почвоподготовка, методи на залесяване и грижи за създадените култури. Наред с принципните технологични въпроси се акцентира на специфичните особености при създаване на горски култури на увредени терени, в резултат на различни природни и антропогенни въздействия.

основни европейски и национални нормативни документи и термини, основни изисквания и дейности за постигане на устойчиво управление, както и изграждане на практически умения. По този начин се цели подобряване на качеството на обучението, като се демонстрират изискванията на бизнеса и администрацията като потребители на кадри.

Съдържание: Дисциплината предоставя основни теоретични знания и практически умения по въпроси в областта на кръговата икономика, приложимите нормативни актове на европейско и национално ниво. Курсът надгражда информацията за ролята на правилната класификация на отпадъците и източниците на тяхното генериране като ключов елемент при прилагане на кръговата икономика, включително и промишлената симбиоза. Обръща се внимание на ролята на общинските и държавни власти, включително и НПО в процеса на реализация на кръговото управление на отпадъците, което води до устойчиво развитие на съответните общини и области.

По време на упражненията се разработват индивидуални задания, свързани с класификацията на отпадъци по свойства, по източници на генериране, по общини, по области. Сравнителен анализ на нуждите, предлагането на отпадъците, количества и свойства, за да може успешно да се осъществят елементи на кръгова икономика.

Методи на обучение: лекции и упражнения, участия на представители на фирми и администрация, реализирали кръгово управление на отпадъците.

Изисквания за заверка:

РО – протоколи от упражнения, защита на курсова работа, тест;

ЗО – протоколи от упражнения и възложена курсова работа.

Оценяване: защита на протоколи от упражнения – 30%; курсова работа – 30%, тест – 40%.

ELA172 Защита от денудация

ECTS кредити: 4	Семестри: редовно – 1	Седмичен	2 л + 2 у + кр
	задочно – 1	хорариум:Общ хорариум:	30 л + 30 у + кр

Образователно-квалификационна степен: „магистър“

Специалност: „Инженерство в околната среда“

Статут на дисциплината: избираема

Форма за проверка на знанията: РО – ТО, ЗО – изпит.

Методично ръководство: катедра: „Екология, опазване и възстановяване на околната среда“
– ст. 205, тел.: 91 907 в. 363

Учебна лаборатория: зала 204

Преподавател: гл. ас. д-р Добринка **Зькова-Александрова**, ФЕЛА, ст. 228, тел.: 91 907 в. 243

Цел и задачи: Денудацията е процес, включващ рушене, транспорт и акумулация на части от земната повърхност, под действието на сили от различно естество. В засегнатите от нея територии се влошава състоянието на екосистемите. Това налага провеждането на мероприятия от различно естество за овладяване състоянието на земите.

Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с процесите на ерозия, срутване, свличане, лавини и дефлация и да даде информация за мероприятията за защита от тях.

За нейното постигане се решават следните основни задачи: Проучване на условията, определящи опасността денудация; Определяне състоянието на земите; Проектиране на защитни мероприятия.

Съдържание: Учебният материал засяга два раздела: *Раздел I* – Денудация и *Раздел II* – Мероприятия за защита. Денудация. Видове денудационни процеси. Актуални проблеми. Условия и предпоставки за проява на денудационни процеси. Климат, релеф, почви и растителност. Ерозия, срутване и плъзгане на терените, лавини и дефлация – условия и причини за тяхната проява. Водосборът като териториална единица за провеждане на мероприятия за защита на земите. Мероприятия за защита в територии засегнати от ерозия, срутване, плъзгане, лавини и дефлация. Съдържанието е насочено към разработване на курсова работа за защита и възстановяване на засегнати от денудация територии.

Методи на обучение: лекции, упражнения

Изисквания за заверка:

РО – протоколи от упражнения, защита на курсова работа, писмено препитване;

ЗО – протоколи от упражнения и възложена курсова работа.

Оценяване: **РО** – курсова работа – 20%, писмено препитване по Раздел I – 40%, по Раздел II – 40%;

ЗО – курсова работа – 20%, изпит по Раздел I – 40%, по Раздел II – 40%.

и да покаже на студентите, че техните знания и умения са приложими на практика, чрез решаване на практически казуси и дискусии с гост лектори-успели предприемачи. След завършването на курса студентите ще могат да решават самостоятелно въпроси, отнасящи се до щадящо околната среда предприемачеството и развитието на собствен бизнес. Дисциплината „Предприемачество“ има връзка с учебните дисциплини: „Основи на управлението“, „Финанси“, „Бизнес-планиране“, „Управление на риска“, „Маркетинг“ и др.

Съдържание: Съдържанието на курса е насочено към разкриване на възможностите за избор и реализация на бизнес идеи, при отчитане на принципите на устойчиво развитие и опазване на екосистемите. Придобиване на необходими знания и умения на предприемача, като избор на организационно правна форма за развитие на собствен бизнес, маркетингови проучвания, натрупване на знания и създаване на умения за организация и планиране на бизнеса, стратегии за навлизане в бизнеса и разработване на бизнес план, финансиране и финансов отчет на фирмата, данъчен и осигурителен режим в страната, оценка на риска и иновации в предприемачеството. Проучване на възможностите за кредитиране и за стартиране на еко-предприемачество с помощта на оперативните програми и фондовете на ЕС. Основните теми са: Съдържание и съвременни форми на предприемачеството и мястото на еко-предприемачеството в съвременния бизнес. Видове предприемаческа дейност. Характеристика на предприятието в условията на пазарна зелена икономика. Мотивация за еко-предприемаческа дейност. Стратегии за навлизане в устойчивия, щадящ околната среда бизнес. Предизвикателства на еко-предприемачеството. Еко-предприемачески мрежи и съюзи. Еко-предприемаческа дейност на малкото предприятие. Риск в дейността на еко-предприемача. Конкуренция между еко-предприемачите и предприемаческата тайна. Взаимоотношения на еко-предприемачите с кредитните организации. Маркетинг в зелената икономика. Иновационно еко-предприемачество. Култура на еко-предприемача. Оценка на финансовото състояние и пътища за достигане на финансова устойчивост на предприятието при отчитане на екологичните фактори. Данъчно облагане на еко-предприемаческата дейност.

Методи на обучение: лекции, упражнения, практическа работа със студенти и срещи с успели предприемачи.

Изисквания за завърка: **РО** – защита на курсова работа – 50%, **ЗО** – възложена курсова работа.

Оценяване: **РО** – курсова работа – 50%, текущ контрол – 50%; **ЗО** – писмен изпит – 50%; курсова работа – 50%, изпит – 50%.

TUG001 Методи и средства за пречистване на природни и отпадъчни води

ECTS кредити: 4,0	Семестри: редовно – 2	Седмичен хорариум:	2 л + 2 у
	задочно – 2	Общ хорариум:	30 л + 30 у

Образователно-квалификационна степен: **магистър**

Специалност: „Инженерство в околната среда“

Статут на дисциплината: **задължителна**

Форма за проверка на знанията: **изпит**

Методично ръководство: катедра: „Математика, информатика и природни науки“ – Технически университет – Габрово.

Учебна лаборатория: 1318

Преподаватели: доц. д-р инж. Пенчо **Стойчев**

Цел на курса: Основна цел и задача на дисциплината е обучаваните студенти да получат специализирана инженерна подготовка по съвременните методи, технологии, средства, техника и оборудване за пречистване на водите от различни замърсители.

Съдържание: В първи модул се разглеждат механичните методи за пречистване на води. Във втори модул са представени химични, физикохимични и биологични методи, технологии и техника за пречистване на водите. В упражненията се доизясняват, конкретизират и допълват разгледаните в лекциите въпроси, развиват се навици за самостоятелна работа и за ползване на справочна литература..

Методи на обучение: лекции, лабораторни упражнения

Изисквания за завърка: протоколи от упражнения.

Оценяване: защита на протоколи от упражнения – 50%; изпит – 50%.

TUG004 Мониторинг на компонентите на околната среда

ECTS кредити: 3,0	Семестри: редовно – 2	Седмичен хорариум:	1 л + 2 у
	задочно – 2	Общ хорариум:	15 л + 30 у

Образователно-квалификационна степен: **магистър**

Специалност: „**Инженерство в околната среда**“

Статут на дисциплината: **избираема**

Форма за проверка на знанията: **РО – ТО, ЗО – изпит.**

Методично ръководство: катедра: „Материалознание и механика на материалите“ – Технически университет – Габрово,

Учебна лаборатория: 1318

Преподаватели: проф. д-р Ангел **Анчев**

Цел на курса: Дисциплината "Мониторинг на компонентите на околната среда" има за цел да създаде основата на познанията за техническите изисквания и нормативна база на мониторинга на компонентите на околната среда, необходими за по-нататъшното обучение и практическа работа.

Съдържание на курса: Лекциите са разделени в два модула, както следва: Модул I: Мониторинг на компонентите на околната среда; Модул II: Технически средства за реализиране на мониторинг на компонентите на околната среда.

Практическите упражнения са свързани с конфигуриране и настройка на система за събиране на данни, създаване на виртуален инструмент за едно канална автоматизирана система за събиране и обработка на данни, създаване на многоканална система за мониторинг с възможност за документиране.

Методи на обучение: лекции, лабораторни упражнения

Изисквания за заверка: протоколи от упражнения.

Оценяване: защита на протоколи от упражнения – 50%; писмено препитване – 50%.

TUG005 Системен анализ и математическо моделиране в екологията

ECTS кредити: 3,0	Семестри: редовно – 2	Седмичен хорариум:	1 л + 2 у
	задочно – 2	Общ хорариум:	15 л + 30 у

Образователно-квалификационна степен: **магистър**

Специалност: „**Инженерство в околната среда**“

Статут на дисциплината: **избираема**

Форма за проверка на знанията: **РО – ТО, ЗО – изпит.**

Методично ръководство: катедра: „Автоматика, информационна и управляваща техника“ – Технически университет – Габрово,

Учебна лаборатория: 1314

Преподаватели: доц. д-р Станимир **Йорданов**

Цел: Целта на дисциплината е да развие уменията на студентите за приложно използване на информацията, получена в резултат на екологични изследвания, последвана от математическа обработка в компютърна среда.

Съдържание на курса: Курсът е насочен към изучаване на общи методологични въпроси на математическата екология, запознаване с основните видове икономически и екологични модели и математическите методи, необходими за работа с тях.

Знанията, придобити при изучаването на тази дисциплина, ще бъдат до голяма степен търсени от завършилите студенти при работа в отделите за опазване на околната среда. В дисциплината „Системен анализ и математическо моделиране в екологията” се разглеждат модели, които описват връзката между природата и обществото, характеризиращи въздействието на икономическата дейност на човека върху околната среда така наречените икономически и екологични модели.

Актуалността на учебната дисциплина произтича от остротата на екологичните проблеми, пред които е изправено обществото и спешната необходимост от тяхното цялостно разрешаване. Използването на математически методи дава възможност на базата на точен математически апарат да се оцени състоянието на околната среда и естеството на въздействието на човешката дейност върху нея, с помощта на модели да се анализира поведението на системата „природа-общество” при различни обстоятелства и да се избере най-добрия вариант за развитие.

Материалът на курса предвижда анализ на особеностите на икономическото и екологичното моделиране, както и изследване на различни видове математически модели, които отчитат фактори на околната среда: симулация, баланс, оптимизация и други специфични екологични изследвания. Теоретичната част е придружена от примери за различни видове икономически и екологични модели.

Методи на обучение: лекции, лабораторни упражнения

Изисквания за заверка: протоколи от упражнения.

Оценяване: защита на протоколи от упражнения – 50%; писмено препитване – 50%.

6. Система за натрупване и трансфер на кредити (СНТК)

6.1. Описание на системата

Европейската система за трансфер на кредити – European Credit Transfer System (ECTS) е предложена от Европейската комисия с цел да се създадат общи изисквания за признаването на периоди на обучение на студенти от други специалности или университети. Системата за натрупване и трансфер на кредити (ECTS) осигурява прозрачност на образователния процес, улеснява признаването на резултатите на студентите чрез общоприети кредити и оценки, подпомага студентите при избора на научно направление и дисциплини. Системата осигурява гъвкавост между различните видове обучение и спомага за мобилността на студентите и преподавателите. Тя допълва предишната образователна система във висшето образование, а не я замества. ECTS отваря път към ценния опит по обучението на студенти във висши училища в чужбина и допринася за академичното и професионално развитие.

По принципите на ECTS за един семестър в редовно обучение се присъждат 30 кредита или 60 за една академична година. Кредити се присъждат за дисциплини и дейности, които са посочени като част от учебния план. Кредитите по дисциплините се формират от аудиторна заетост и самостоятелна работа – посещение на лекции и упражнения, участие в семинари, учебни практики, стажове и други практически занятия, текущ контрол, самостоятелна работа (в библиотека, у дома и др.) и подготовка за изпити. Учебните планове по специалността „Екология и опазване на околната среда“ са разработени така, че 1 кредит се присъжда за обща заетост 30 часа, от които аудиторната заетост е не повече от 50%. За целия курс на обучение, студентите трябва да получат 300 кредита.

Кредитите се присъждат на студенти, които са изпълнили всички задължения по учебната програма за дисциплината и са положили успешно изпита си. Студенти, които не са покрили изискванията за аудиторна заетост и самостоятелна работа, не се допускат до изпит и не получават кредити по съответната дисциплина. Оценка са независими от кредитите. Кредити се присъждат за количествена учебна натовареност, докато оценките са цифров израз за качеството на извършената дейност. При слаба оценка по дадена дисциплина, на студента не се присъждат кредити. Подготовката на студентите се преценява, освен по Закона за висше образование – в цели единици по шестобална система, и според ECTS – с буквено означение (A, B, C, D, E, Fx, F).

Постиженията на студентите се описват в **академична справка** по ECTS, която служи за трансфер на кредити от една институция в друга. При завършване на обучението, студентите получават диплома и **приложение към дипломата**, което включва и присъдените кредити.

6.2. Критерии за оценяване

Оценка в България	ECTS оценка	ECTS описание	Критерии за оценяване
6,00	6,00		Правилни постановки по място, същност и значение на темата. Цялостно, балансирано и добре структурирано представяне на материала. Познаване и способност за прилагане на научните теории. Умело сравняване на основните тези и алтернативи. Излагане на убедителни доказателства, както в полза, така и срещу определена теза. Висока степен на критично мислене. Умения за интегриране на теория-информация-практика. Ясно изразено становище по въпросите. Прецизна терминологична и езикова грамотност. Стегнат академичен стил.
Отличен 6	A	Отличен: отлично представяне с незначителни пропуски	
	5,75		
5,50	5,70	Много добър: много добро представяне, с познания над средното ниво и минимални грешки	Вярно и правилно структурирана се представя по-голямата част от информацията. Познание и способност при прилагане на научните теории. Умело се сравняват основните тези и алтернативи. Леко нарушаване на баланса при представяне на основните части. Изложението е подкрепено с ясни и убедителни примери. Умения за критично мислене и интегриране на теория-информация-практика. Ясно изразено становище по въпросите. Стегнат академичен стил. Допускат се единични терминологични и езикови неточности.
5,49	B		
Мн. добър 5	5,00		По-голямата част от информацията е умело разгърната, но с леко нарушен баланс при представянето ѝ. Представят се и се сравняват по-голямата част от основните тези и алтернативи. Преобладава описанието вместо аналитичното мислене. Изложението се подкрепя с подходящи и добре разбирани примери. Добра ориентация за интегриране на теория-информация-практика. От заключението се разбира становището на студента по въпроса. Допускат се отделни терминологични и езикови неточности.
	4,95	Добър: като цяло подготовката е добра, с определен брой съществени грешки	
4,50	C		
4,49	4,05		
Добър 4	4,00	Задоволителен: добра подготовка, но със значителни пропуски	Владее се ключовите части от материала, представят се по разбираем, но недобре структуриран начин. Наблюдава се превес на отделни теоретични постановки. Някои елементи са неправилно разбрани и неуместно интерпретирани, но като цяло същността на темата е ясна. Знаят се основните термини, стилът на изразяване е добър.
	3,50	D	
3,49	3,30		
Среден 3	3,25	Удовлетворителен: представянето отговаря само на минималните критерии	Представя се част от материала и отделни теоретични постановки. Има опит за оформяне на заключение, но гледната точка на студента остава недоизяснена. Съществуват основни пропуски в терминологичната и езиковата компетентност. На лице е само опит за постигане на академичност в стила на изразяване.
	E		
3,00	3,00		
Слаб 2	2,99	Незадоволителен: изисква се още задълбочена работа преди да се присъдят кредити	Представяне на част от темата, но без достатъчни знания или разбиране на материала. Същността, мястото и значението на въпроса са поставени неточно или неясно. Съдържат се само някои елементи с бегъл анализ. Сериозни пропуски в теоретичните, терминологичните и/или практическите умения. Наблюдават се груби грешки. Има само опит за академичен стил.
	Fx		
2,00	F	Слаб: Необходима е значителна подготовка, за да се присъдят кредити	Липсва подготовка или способност да се представи.

Забележки: Конкретният начин на формиране на оценката се определя от преподавателя, посочен е в характеристиката на дисциплината и се дават пояснения на първото занятие. Провеждането на теоретичен изпит включва задължителна писмена форма (развиване на въпроси и/или тест) като съобразно спецификата на дисциплината се препоръчва и устно събеседване. Преподавателите са задължени да съхраняват писмените материали от изпитите за срок не по-малък от една година. Студентите имат право да се информират относно мотивите за получените оценки, включително при текущия контрол.

